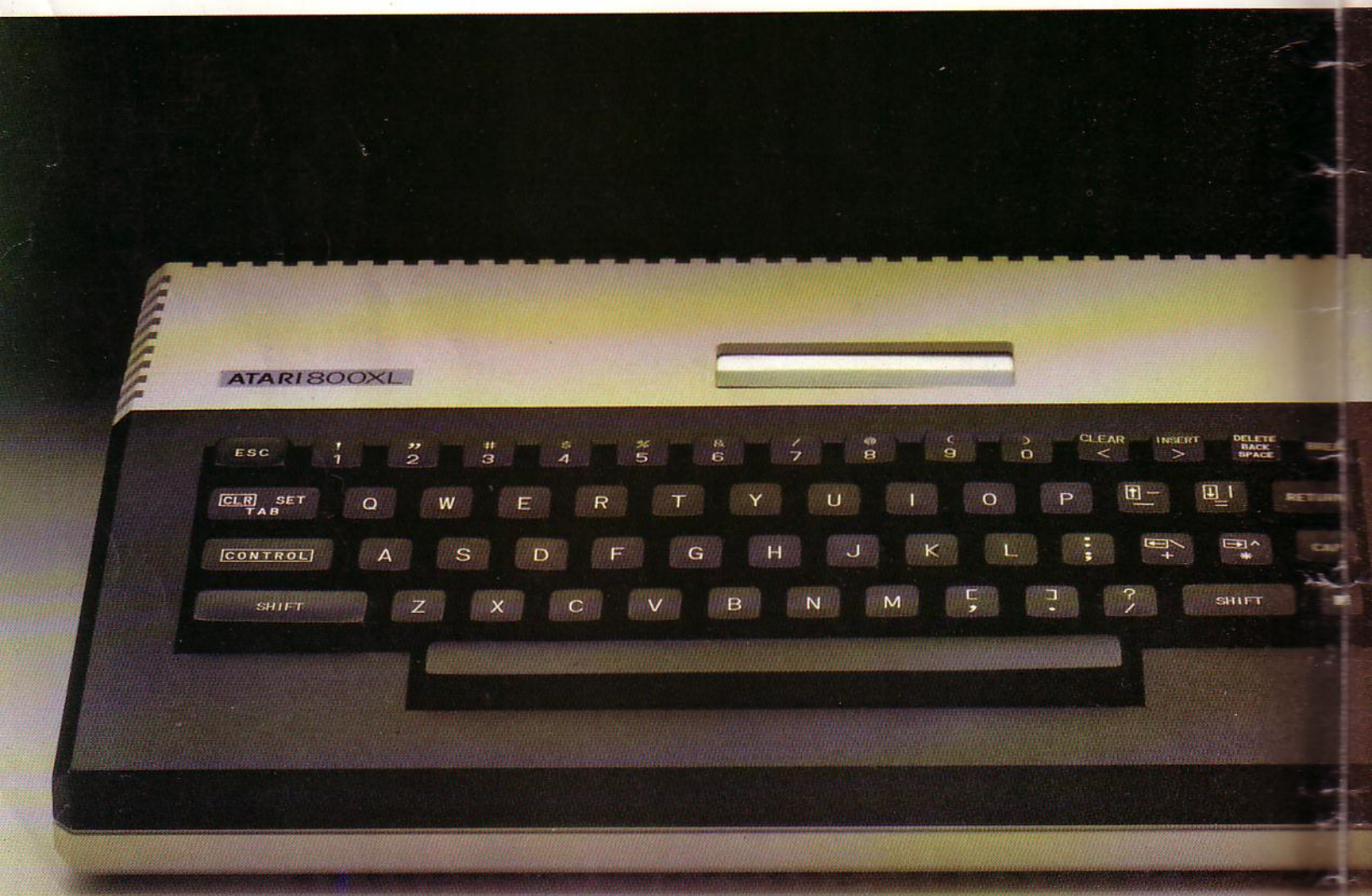
SCIENCE & VIE MICRO
SVM
L'invasion des familiaux japonais :
Banc d'essai exclusif
LES SECRETS DES PIRATES DU LOGICIEL
Le prochain ordinateur d'IBM
N° 8
CADEAU : 20 % D'EXPLICATIONS EN PLUS
M2606.8
15 F
JUILLET/AOUT 1984. 120 FB.5 FS.2,75 $ Canadiens.425 Pts.189 Dh.ISSN 0760-6516

DECOUVREZ UN NOUVEAU
INFORMATIQUE:
LES MICRO-ORDINATEURS
600XL ET 800XL.



Doyle Dane Bernbach

MONDE ATARI®

En découvrant les micro-ordinateurs de la gamme XL Atari vous allez découvrir un nouveau monde informatique dans lequel tout est devenu possible.

Créer. Avec la Tablette Tactile Atari et son programme Atari Artist TM, avec Movie Maker qui permet de créer ses propres dessins animés ou avec Music Composer qui permet de composer et d'enregistrer ses œuvres sur cassettes ou disquettes, devenez un véritable maître dans l'art assisté par ordinateur.

Faites les rêves les plus fous, l'ordinateur Atari les exauce. En 256 couleurs et 3 octaves.

Enseigner. C'est avec la collaboration des plus grandes maisons d'édition qu'Atari a mis au point des dizaines de logiciels qui font qu'apprendre est devenu un jeu d'enfant : le programme Logo pour initier à l'informatique, la "Quête du Graal" (Hatier) pour apprendre l'arithmétique, "Les Chiffres et les Lettres" (Nathan, Antenne 2 - A. Jammot)...

Communiquer. Un système de connexion vous permet de relier votre Atari à un terminal Minitel, d'interroger des banques de données et de stocker les informations recueillies.

Gérer. Avec les logiciels SynCalc, SynFile, SynTrend, Visicalc®, vous disposez d'outils idéaux pour suivre la gestion d'une petite entreprise ou de votre budget personnel.

En le reliant à l'imprimante Atari 1027 TM (qualité courrier), votre micro-ordinateur deviendra, grâce au programme Atari Texte, une véritable machine de traitement de texte.

Jouer. Et naturellement vous pouvez défier votre imagination avec les célèbres jeux d'action, de stratégie et d'arcades, les jeux Atari.

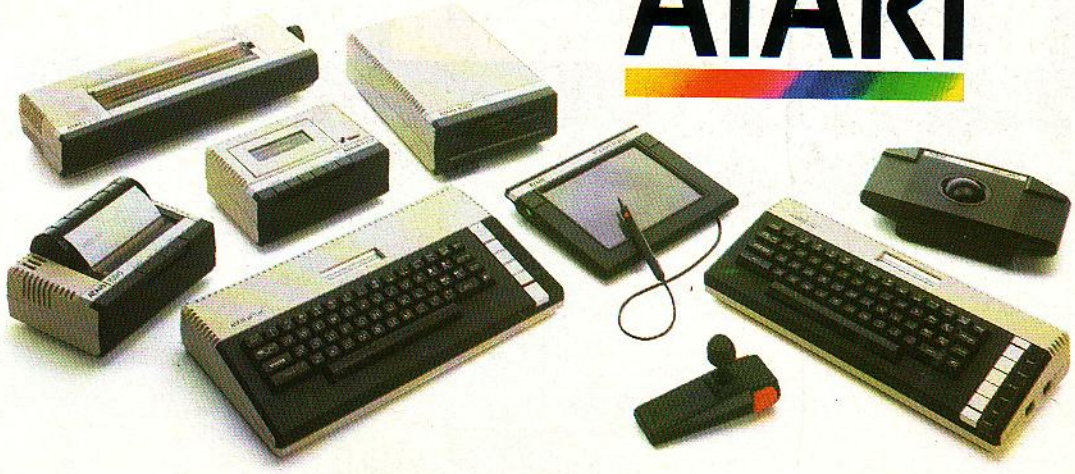
CARACTERISTIQUES

	800 XL	600 XL
Mémoire incorporée	64 Ko Ram	16 Ko RAM
Extension possible		64 Ko RAM
Programmes disponibles	+ de 2000*	+ de 1000*
Langages de programmation	8	5
Clavier type machine à écrire	OUI	OUI
Touche d'assistance (HELP)	OUI	OUI
Accès direct au bus du processeur	OUI	OUI
Modes texte	5	5
Affichage texte	40 x 24	40 x 24
Caractères internationaux	OUI	OUI
Modes graphiques	11	11
Résolution graphique	320 x 192	320 x 192
Couleurs	256	256
Caractères graphiques	OUI	OUI
Synthétiseurs	4	4
Synthétiseurs de musique	OUI	OUI
Comptabilité CP/M en option	FIN 84	FIN 84
Autodiagnostique	OUI	OUI

Périphériques disponibles : lecteur/enregistreur de cassettes, unité de disquette, imprimante quatre couleurs, imprimante qualité courrier, tablette tactile, crayon lumineux...

*Dont certains en anglais.

ATARI®



MACSI INFORMATIQUE

présente

125, rue Amelot 75011 PARIS
Mo Filles du Calvaire et Oberkampf
Tél. 355.07.01

Ouvert tous les jours sauf dimanche
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h 30

BOUM sur les PRIX

LA PUISSANCE PAR LES CARTES

POUR

apple® IBM® PC

ET COMPATIBLES

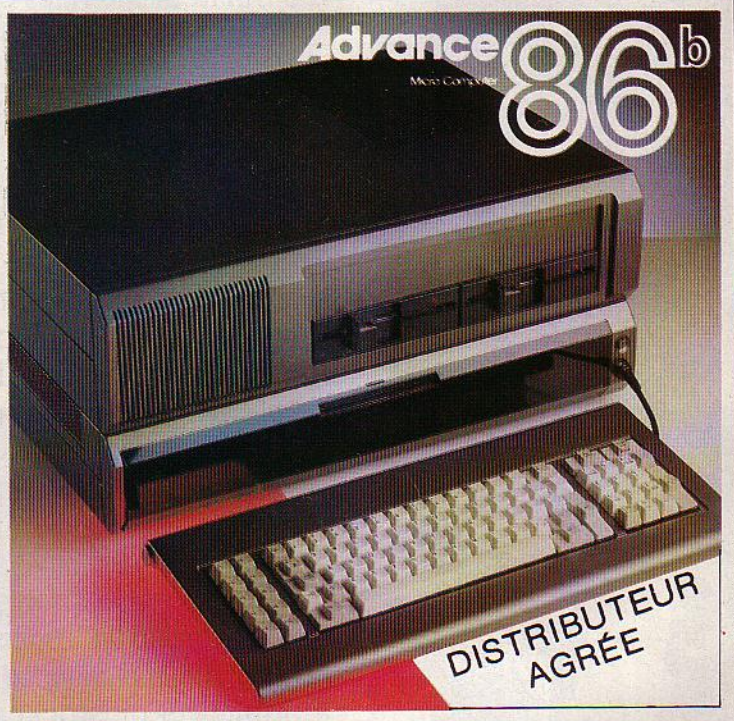
	TTC
— Lecteur de disquette 5" 1/4 half size	1950,00 F
— Carte controleur	400,00 F
— Disquettes grande marque (les 10)	220,00 F
— Carte langage 16 K	500,00 F
— Carte Z 80	700,00 F
— Carte 80 colonnes (Pour II +)	750,00 F
— Carte 128 K RAM	1600,00 F
— Interface parallèle pour Epson av. cable	420,00 F
— Interface parallèle imprimante av. cable	400,00 F
— Carte série RS-232	600,00 F
— Carte RS-232 asynch	1000,00 F
— Carte communication	650,00 F
— Carte AP 64 Eprom	700,00 F
— Buffer imprim. 32 K	1400,00 F
— Ventilateur externe	300,00 F
— Joystick luxe	200,00 F
— Moniteur "Philips vert" 12 pouces	**1000,00 F**
— Magicalc seul	1300,00 F
— ASCII Express professionnel	1200,00 F
— Accelerator, Applicard, Carte 8088 etc. nous consulter	
— **Imprimante 100 CPS graphiques**	**3300,00 F**

Prix modifiables sans préavis stocks limités.

SHIFT-LOCK
Pour Apple II
circuit permettant
de rendre le
CLAVIER AZERTY
tel qu'une machine
à écrire.
Délai : 48h en nos ateliers
750 F ttc

BUZZBOX
LE MICRO MODEM
— Conforme CCIT V 21
— Fonctionne à 300 bauds
— Mode origine et réponse
— Full duplex
— Non homologué PTT
1.000 F ttc

* APPLE II est une marque déposée de APPLE COMPUTER INC.



ADVANCE 86
- COMPATIBLE IBM-PC
- 2 DRIVES DE 360 K
- SYSTEME D'EXPLOITATION MS/DOS

EN PROMOTION : 18.000 F. H.T.

Jean GRAFFIN Publicité

BON DE COMMANDE

à retourner à MACSI, 125, rue Amelot 75011 PARIS

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

..... Ville.....

Code postal ..... Tél. : .....

Signature

QUANTITE	DESIGNATION	PRIX

MODE DE REGLEMENT
Chèque bancaire joint ☐
CCP joint ☐
Mandat lettre joint ☐

+ participation aux frais d'expédition : *+ 35,00 F*
TOTAL
Port gratuit pour + de 3.000 F d'achat

SVM/07

SOMMAIRE

SCIENCE & VIE MICRO

10
S.V.M. ACTUALITES

20
ENQUETE
Piratage : tous les secrets

34
MAGAZINE
IBM : on ferme
Sus à la concurrence

38
ESSAI COMPLET
Olivetti M 24, M 21 :
l'autre solution

48
ESSAIS FLASH
Workslate, Dulmont Magnum, Seequa Chameleon, Tandy TRS 80 modèle 2000

61
CAHIER DES PROGRAMMES
Les atomes décrochent, les couples infernaux, l'antre du démon

65
ENCART PUBLICITAIRE ATARI
Coup de foudre pour la micro

82
BRANCHEZ-VOUS
Micronet 800
Le logiciel au bout du fil

84
LES RENDEZ-VOUS DU PROCESSEUR MICRO
Le glossaire d'été
Ordidactic : devoirs de vacances

94
ESSAI COMPLET
MSX : le Japon attaque demain
Dossier exclusif avec Sanyo, Yamaha, Canon...

101
LE JEU DU MOIS
Une affaire en or

RENDEZ-VOUS LE 6 SEPTEMBRE POUR NOTRE NUMÉRO SPÉCIAL SICOB. PLUS DE 60 ESSAIS DE MACHINES PROFESSIONNELLES ET ORDINATEURS DE POCHE.

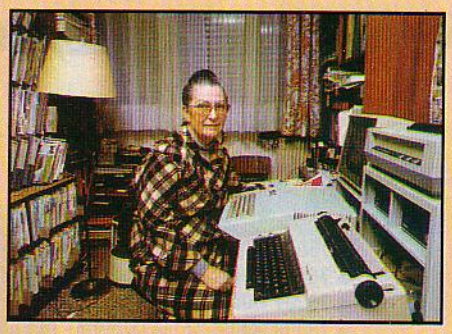
106
PETITES ANNONCES

111
CLUB S.V.M.
Vous êtes tous des cobayes

112
FAMILIAUX/ÉDUCATIFS
Microscope
Au bonheur des professeurs
Synthetia
Dirigez un orchestre avec un crayon optique

122
LOGICIELS FONCTIONNELS
Open access
La boite à outils

126
MICROFAN
La dame à l'ordinateur
Voyage informatique en généalogie



128
S.V.M. PRATIQUE

Le bulletin d'abonnement est en page 119

VACANCES ELI
19 CLUBS OUVE

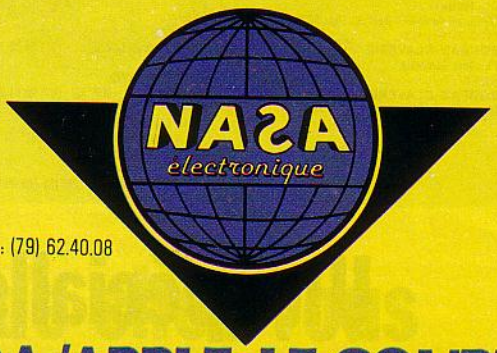
Venez, essayez, restez, programmez, revenez, jouez : t

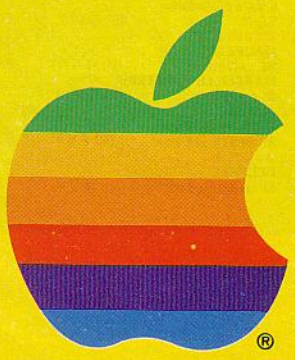
- **75001 PARIS** - 31, boulevard de Sébastopol - Tél. : (1) 233.74.45
- **75005 PARIS** - 97, rue Monge - Tél. : (1) 535.00.13
- **75007 PARIS** - 28, avenue de la Motte Picquet - Tél. : (1) 705.30.00
- **75009 PARIS** - 45, rue Caumartin - Tél. : (1) 742.08.70
- **75011 PARIS** - 31, avenue de la République - Tél. : (1) 357.92.91
- **75013 PARIS** - Centre commercial Euromarché - Tél. : (1) 583.48.92
- **75014 PARIS** - 88, avenue du Maine - Tél. : (1) 321.94.30
- **75015 PARIS** - 76, rue du Commerce - Tél. : (1) 532.86.15
- **75015 PARIS** - 332, rue Lecourbe - Tél. : (1) 557.89.39
- **75017 PARIS** - 46, avenue de la Grande-Armée - Tél. : (1) 574.59.74
- **91000 ÉVRY** - Centre commercial Évry II - Tél. : (6) 077.39.59
- **91700 SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS** - 96, route de Corbeil - Tél. : (6) 016.28.50
- **92600 ASNIÈRES** - 96, rue des Bourguignons - Tél. : (1) 793.90.45

ECTRONIQUES
RTS TOUT L'ETÉ!

toute la gamme APPLE en démonstration chez NASA.

- **01000 BOURG-EN-BRESSE** - Boulevard Saint-Nicolas - Tél. : (74) 23.48.82
- **13001 MARSEILLE** - 29, rue Saint-Ferréol - Tél. : (91) 54.22.33
- **38130 ÉCHIROLLES** - 12, cours Jean-Jaurès - Tél. : (76) 09.19.09
- **69002 LYON** - 26, rue de Grenette - Tél. : (7) 842.99.79
- **69003 LYON** - 59, avenue de Saxe - Tél. : (7) 860.07.94
- **73000 CHAMBÉRY** - Centre commercial Chamnord, 1097, av. des Landiers - Tél. : (79) 62.40.08





NASA/APPLE: LE COUPLE DE L'ÉTÉ.

LALLEMAND-CHÂTEL

LE CLUB

Le grand réseau national de micro-ordinateurs familiaux et consommables informatiques

TEXAS INSTRUMENTS
THOMSON
SHARP
SANYO
ORIC
CBS ELECTRONICS
commodore
hp HEWLETT PACKARD
CASIO
Canon
ATARI

EN VENTE CHEZ :

02 ST-QUENTIN
COGNET
21, rue Victor-Basch (23) 62.72.89

03 MOULINS
A. JOLY & FILS
Librairie Classique de Moulins
En haut de la rue d'Allier (70) 44.43.46
et 1, rue Denis-Papin (70) 44.79.74

04 DIGNE
J.Sicard & Fils
Place du Général-de-Gaulle (92) 31.01.63

05 GAP
DAVAGNIER
3, place Jean-Marcellin (92) 51.01.17

06 NICE
SORBONNE INFORMATIQUE
40, rue Gioffredo (93) 85.17.55

CANNES
SORBONNE PAPETERIE
7, rue des Belges (93) 99.10.13

09 FOIX
SURRE
29, rue Delcassé (61) 65.01.63

11 CARCASSONNE
BREITHAUPT CARIVEN & FILS
37, rue Courtejaire
(rue piétonne) (68) 47.12.24

12 MILLAU
TRÉMOLET
6, place du Mandarous
B.P. 76 (65) 60.07.01

13 MARSEILLE
MAUPETIT
142, La Canebière (91) 48.71.77
MARSEILLE PAPETERIE
86, rue de Rome (91) 33.36.69

14 LISIEUX
LOISON-BOBO
28, rue de la Libération (31) 31.13.11

15 AURILLAC
DELPRAT
33, rue des Forgerons (71) 48.42.18

16 ANGOULÊME
LHOMME
186, route de Bordeaux
(45) 95.27.37 (45) 95.61.61
Boutique Micro
5, rue Fanfrelin (45) 95.27.37

COGNAC
LHOMME
138, rue Aristide Briand (45) 82.43.03

17 LA ROCHELLE
SAINT-MARTIN
15-17, rue St-Yon - B.P. 1107 (46) 41.24.46
Z.I. Périgny (46) 44.17.87

18 BOURGES
AU GRAND MEAULNES
Place Cujas (48) 24.65.71

VIERZON
BUROTIQUE 2000
37, rue Victor-Hugo (48) 71.64.60

21 CHATILLON-SUR-SEINE
MICHEL MAZZOTTI
Librairie-Papeterie
Châtillonnaise
3, rue du Président-Carnot (80) 91.03.55

22 LOUDÉAC
LIBRAIRIE DES ECOLES
8, avenue des Combattants
B.P. 22 (96) 28.01.01

GUINGAMP
H. TOULET SUBERBIE
15, rue Notre-Dame (96) 43.70.38

23 GUÉRET
SAINT-MARTIN JEUNE
11, Grande-Rue (55) 52.46.38

24 SARLAT
G. BINET, J.L. AUBARBIER
43, rue de la République (53) 59.02.54

25 BESANÇON
Ets CAMPONOVO
50, Grande-Rue (81) 81.32.01
Dépôt rue Gay-Lussac
Z.I. (81) 50.53.96

26 VALENCE
CRUSSOL
10, bd du Général-de-Gaulle (75) 43.09.56

27 ÉVREUX
DROUHET
34, rue du Dr-Oursel (32) 39.15.88

28 CHARTRES
JEAN LEGUÉ
10, rue Noël-Ballay (37) 21.17.17

29 BREST
Librairie JEAN-JAURÈS
170, rue J.-Jaurès (98) 44.61.56

30 NÎMES
BUROTYP
21, rue de la République (66) 67.41.19

31 TOULOUSE
CASTÉLA S.A.
20, pl. du Capitole (61) 23.24.24

33 BORDEAUX
Ch. Robert
47-49, rue du Pas-St-Georges (56) 52.11.23

34 MONTPELLIER
BORRAS-CLAVERIE
25, cours Gambetta (67) 58.11.54

SÈTE
BORRAS-CLAVERIE
25, quai Noël-Guignon (67) 74.36.08

38 GRENOBLE
UNIC-IDESS
6, rue Ampère (76) 21.37.81

BOURGOIN-JALLIEU
MAJOLIRE
anciens Ets FILLET
44, rue de la Liberté (74) 93.07.38

VIENNE
BRUYERE S.A.R.L. GELLY
7 & 9 place Aristide Briand
(rue Marchande) (74) 85.07.78

39 LONS-LE-SAUNIER
MARQUE-MAILLARD
13, rue Lecourbe (84) 47.28.25

41 VENDÔME
Ets Ph. DENIS
20 et 56, av. Gérard-Yvon (54) 77.02.87

42 SAINT-ETIENNE
INTER BUREAU
SCHOOL-LOISIRS
2, rue Balay (77) 25.02.63 +

44 NANTES
GRASLON
6 ter, rue Duche-de-Versailles
(40) 74.15.59

45 ORLÉANS
A.M.C.
Matériels et fournitures de bureau
13, rue des Minimes (38) 62.62.58

CHALETTE-SUR-LOING
Librairie-Papeterie des Écoles
46 ter, rue Marceau (38) 85.43.71

MONTARGIS
MAJUSCULE
3, rue de Loing (38) 93.52.91

47 AGEN
Librairie des Écoles THOMAS
10, rue Cornière (53) 66.13.82

49 ANGERS
Etudes et Loisirs
26, rue St-Julien (41) 88.67.09

CHOLET
M.B. BROUILLET
1, rue St-Eloi (41) 62.53.74
Succursale :
Saumur, 77, rue d'Orléans (41) 51.35.29

50 TOURLAVILLE (CHERBOURG)
HABERT
Équipement et fournitures de Bureau
Rue des Métiers -
Z.A. bd de l'Est (33) 43.32.66

51 REIMS
GUERLIN MARTIN ET FILS
82, place Drouet-d'Erlon (26) 88.40.30

52 JOINVILLE
BOLOT-GEOFFRIN
53, rue Aristide-Briand
B.P. 26 (25) 96.14.99

54 LUNÉVILLE
BASTIEN
22 à 26, rue Germain-Charier (8) 374.10.21

56 LORIENT
J. CRAFF
1, place Aristide-Briand (97) 64.32.57

PONTIVY
GILLES BLAYO
39, rue Nationale - B.P. 107 (97) 25.04.92

57 METZ
PAUL EVEN
1, rue Ambroise-Thomas (8) 775.07.11

SARREGUEMINES
PIERRON-MULLER
5, rue Sainte-Croix - B.P. 315 (8) 798.06.91

58 COSNE-SUR-LOIRE
D. ROBIN
6, rue du Commerce (86) 28.08.16

59 LILLE
S.E.G. DAUPHINOR
95, rue Esquermoise (20) 54.87.19

DENAIN
LOZÉ-BERTRAND
42, rue de Trarieux (27) 44.31.37
126, rue de Villars (27) 44.00.89

DUNKERQUE
MAJUSCULE
Place Jean-Bart (28) 65.26.83
Librairie-Papeterie
Universitaire DEMEY
1, rue du Lycée (28) 66.96.54

HAZEBROUCK
BURO-FLANDRES
Résidence Lemire (28) 41.96.02

MAUBEUGE
FRANCE PAPETERIE. SA. Distram
37, av. de France (27) 64.69.48

60 BEAUVAIS
QUENEUTTE
5, rue du Dr-Gérard (4) 445.12.74 +

CREIL
QUENEUTTE
22, rue de la République (4) 425.04.26 +

61 LA FERTÉ-MACÉ
BERNARD GALLOT
Maison de la Presse
Place du Général-Leclerc (33) 37.22.13

61 MORTAGNE-AU-PERCHE
GAUTIER S.A.R.L.
48, place Charles-de-Gaulle (33) 25.01.16

ALENÇON
GAUTIER S.A.R.L.
39, rue du Val-Noble (33) 32.08.51

62 ARRAS
BRUNET
21, rue Gambetta (21) 23.46.34

CALAIS
BUROCONFOR
47, bd Pasteur (21) 36.50.10

BOULOGNE-SUR-MER
DUMINY
Angle rue Faidherbe
et rue Victor-Hugo (21) 30.06.75

64 PAU
TONNET
Place Marguerite-Laborde (59) 30.77.33

BAYONNE
JACQUES MURILLO
13, place Pasteur (59) 59.19.94

OLORON SAINTE MARIE
R.P. CORNE
15-17, rue Saint-Grat (59) 39.06.30

65 TARBES
BIGORRE BUREAU
14, rue Abbé-Torne (62) 34.73.04
(62) 34.66.33

66 PERPIGNAN
BRUN Frères
22, rue des Augustins (68) 34.41.59

69 VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE
LIBRAIRIE DES ECOLES
966, rue Nationale (74) 65.01.49
60, rue Nationale (74) 68.05.56

MEYZIEU
J.M. CREUZET
116 bis, rue de la République (7) 804.15.32

71 MACON
RENAUDIER S.A.R.L.
23, rue Sigorgne (85) 38.32.90
LE CREUSOT
RENAUDIER
22, rue Leclerc (85) 55.00.42

72 LE MANS
Galeries du Livre DOUCET
66, av. du Général-de-Gaulle (43) 24.43.20

74 THONON-LES-BAINS
BIRMANN
7, rue des Arts (50) 71.25.45

75 PARIS 16e
LAMARTINE
118, rue de la Pompe (1) 727.31.31

76 YVETOT
Maison DELAMARE
36, Le Mail - 6, rue des Victoires
(35) 95.02.56

77 MELUN
JACQUES AMYOT
22, rue Paul-Doumer (6) 452.03.91 +

78 VERSAILLES
RUAT
26 et 69, avenue de St-Cloud
(3) 950.21.49 (3) 953.69.53

MANTES-LA-JOLIE
TONNENX
47, rue Nationale
4-6, rue de Colmar (3) 033.32.37

CHATOU
SOFIP
Bureaux : 1, rue Paul-Abadie (3) 952.73.37
Entrepôt :
10 bis, rue Marcelin-Berthelot

79 BRESSUIRE
M.B. BROUILLET
2, place Carnot (49) 65.19.45

80 ABBEVILLE
DUCLERQ
33, place de l'Hôtel-de-Ville (22) 24.21.92
BUROMODERN
28, place de la Libération (22) 31.34.08

81 ALBI
VERDEILLE
Librairie des Écoles
62, rue Croix-Verte (63) 54.07.43

83 TOULON
BONNAUD
7, boulevard de Strasbourg (94) 22.27.52

84 AVIGNON
AMBLARD
10-14, portail Matheron (90) 82.51.21.

APT
DUMAS
61, rue des Marchands (90) 74.23.81

85 LA ROCHE-SUR-YON
CHAGNEAU
1, rue de la Vieille Horloge (51) 37.30.36

86 POITIERS
A. GRANVAUD
18, rue Dom.-Fonteneau (49) 41.05.53

88 EPINAL
HOMEYER
2, rue du 170e R.I. (29) 34.06.20

89 AUXERRE
DUFLOUX succ. CUNY
11-13-15, rue de la Draperie (86) 51.00.12

95 PONTOISE
La Bureautière
13, quai Pothuis (3) 038.24.30

Un spécialiste ·MAJUSCULE·

BEAC

DES CENT

•MAJUSCULE•

vous attend près de chez vous

SONY SMC 70 G : LE PREMIER ORDINATEUR VIDEO

SONY ABORDE L'INFORMATIQUE EN France par un biais inattendu, celui d'un micro-ordinateur professionnel spécialement destiné à des applications vidéo. Le SMC 70 G, vendu aux Etats-Unis comme un ordinateur de gestion doté de possibilités graphiques intéressantes, sera vendu à partir de septembre en France de façon plus conforme à sa vocation : la clientèle visée est celle des sociétés de production audiovisuelles qui n'ont pas les moyens d'utiliser des synthétiseurs d'images perfectionnés, mais qui pour 65 000 F (prix d'une configuration complète), sont prêtes à s'acheter de l'informatique pour pimenter les films vidéo qu'elles vendent aux entreprises. Or, selon Sony, les films commandités par Renault, les Charbonnages de France et d'autres pour la promotion de leur image représentent dix fois plus, en durée, que les tournages de la télévision et du cinéma réunis... Si le coeur du SMC 70 G est plutôt ancien (un micro-processeur 8 bits et le système d'exploitation CP/M), tout ce qui est autour est conçu pour l'image : un moniteur couleur spécial, une mémoire exclusivement graphique de 32 Ko, deux sorties vidéo RVB, une sortie pour la liaison avec une régie d'effets spéciaux, prises pour magnétoscopes avec synchronisation automatique, interface pour incrustation d'images, prise pour magnétophone... La résolution-type est de 320 × 200 points avec 16 couleurs.

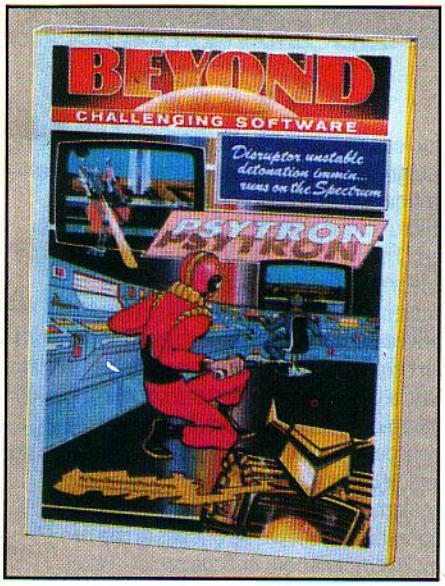
C'est bon mais pas exceptionnel : on peut en tirer autant de certains ordinateurs de gestion, comme l'Olivetti M 24. L'originalité réside dans le mélange possible entre l'image du magnétoscope et l'image informatique, et le stockage possible d'une vingtaine d'images sur chacun des deux lecteurs de disquettes 3 1/2 pouces. Deux logiciels graphiques permettent de créer des titres, des textes ou des figures géométriques, et de les manipuler (rotation, zoom...) Quant au lecteur de vidéodisques, il faudra attendre que Sony sorte le sien : il n'y aura pas de logiciel fait par Sony pour piloter les appareils des concurrents, Philips par exemple. Le SMC 70 G intéressera également les graphistes et les praticiens de l'enseignement assisté par ordinateur. (Sony, 19, rue Madame de Sanzillon, 92110 Clichy, tél. : (1) 739.32.06.)

DBASE III L'APPRIVOISÉ

LE BON VIEUX DBASE II FAIT une cure de jeunesse. Une nouvelle version destinée aux ordinateurs 16 bits, nommée dBase III, va venir avantageusement rafraîchir l'image du gestionnaire de bases de données d'Ashton-Tate. Très apprécié pour son langage de programmation qui permet de créer des applications presque sur mesure, dBase II était aussi synonyme de logiciel ardu, mal documenté et souffrant de certaines faiblesses. La plus grave de celles-ci a été corrigée : dBase II, écrit à l'origine pour des ordinateurs 8 bits, avait simplement été adapté aux 16 bits, mais ne tirait pas parti de toute leur puissance. dBase III a été entièrement réécrit en langage C et possède donc une rapidité bien supérieure. D'autre part, dBase III consent enfin à sourire un peu à l'utilisateur, au lieu de lui offrir un visage muet : des menus interactifs aident à la création de fichiers et de masques d'écran. Enfin, les performances ont été améliorées : 10 fichiers ouverts simultanément au lieu de 2, un nouveau type de champ pour les textes, 256 variables, toutes les fonctions mathématiques avec 15 chiffres significatifs... (La Commande Electronique, 7 rue des Prias, 27920 Saint Pierre de Bailleul, tél. : (32) 52.54.02.)

COMMODORE JOUE AVEC NOS NERFS

ENCORE UN NOUVEL ORDINATEUR familial annoncé par Commodore aux Etats-Unis. La question est : celui-là va-t-il sortir ? En effet, le Plus 4 présenté au Consumer Electronics Show de Chicago semble bien n'être qu'un avatar du 264 qui avait été montré au même salon, mais à Las Vegas, en janvier. Les caractéristiques sont les mêmes : logiciels incorporés en mémoire morte (traitement de texte, gestionnaire de fichiers, tableur et module graphique), clavier mécanique avec 8 touches de fonction et pavé de curseur, 128 couleurs, définition de 320 × 200 points. Or le 264 devait être livré déjà en avril dernier... Cette-fois, on nous annonce une mise en vente pour octobre, aux Etats-Unis bien sûr. Si le Plus 4 finit par se matérialiser entre les mains des utilisateurs, il constituera une innovation intéressante. Commodore confirme en effet la tendance qui veut que les logiciels professionnels ou semi-professionnels commencent à être proposés en mémoire morte, et non sur disquette. Ce mode de stockage était jusqu'ici réservé aux jeux. Son gros avantage est qu'il élimine des manipulations fastidieuses : le logiciel est déjà dans la boîte, il suffit d'appuyer sur le bouton « marche » pour l'utiliser. Le Plus 4 intéresserait donc les amateurs éclairés, voire peut-être ceux qui envisagent une petite application professionnelle, sous réserve que les logiciels incorporés soient d'un niveau suffisant. Le prix annoncé est très avantageux : 300 dollars (l'équivalent de 2 500 F environ avec un dollar à 8,50 F), 50 % de plus seulement que le Commodore 64. Suivant la mauvaise habitude de Commodore, le Plus 4 n'est pas compatible avec les précédents modèles. Un autre modèle, le Commodore 16, doté de 16 Ko de mémoire, viendrait remplacer le vieux Vic 20.



INFOGRAMES PREND L'AVION

LA VIE EST DURE POUR UNE société de logiciels familiaux : faut-il importer par brouettes des programmes de jeu bon marché, pour lesquels la concurrence est rude, ou plutôt investir du temps et de l'argent pour créer des logiciels de qualité, qui auront une chance de sortir du lot ? Infogrames, une entreprise lyonnaise qui se démène beaucoup, a choisi de faire les deux. Elle prépare depuis un an un logiciel d'aventures en français sur Commodore 64, et n'hésite pas à mettre programmeurs, scénaristes, graphiste et musicien sur un seul projet ; en même temps, elle vient de signer un accord avec un homologue anglais, Beyond Software, qui va lui permettre d'assurer des revenus immédiats. Chaque pays a sa machine nationale qui ne dépasse guère les frontières : le BBC pour les Anglais, le TO 7 pour les Français. Chacun adaptera sur sa machine favorite les logiciels créés par son partenaire sur la sienne, et les distribuera dans son pays. De telles initiatives sont indispensables si l'on veut créer du logiciel de qualité qui rapporte : la France est un marché trop étroit. C'est aussi une façon d'importer facilement des programmes vendeurs. Les deux premières cassettes issues de cet accord doivent être disponibles incessamment. Il s'agit de Psytron et de The Lord of Midnight, qui mêlent jeux de rôle, d'aventures et d'arcade : pour Spectrum, TO 7 et Commodore 64, moins de 200 F. (Infogrames, 20 bis, rue Godefroy, 69006 Lyon, tél. : (7) 894.39.14.)

COMPOSANTS : LE DELUGE EN 1986

LES CONSTRUCTEURS D'ORDINATEURS et autres consommateurs de puces, qui doivent souvent attendre plus de six mois pour recevoir leurs livraisons de semi-conducteurs, verront leurs ennuis terminés l'année prochaine. Mais les investissements des fabricants sont si importants que la pénurie sévissant depuis l'été dernier fera place à une surproduction dès 1986. L'industrie américaine des semi-conducteurs, qui sort à peine de la plus profonde récession de sa jeune histoire, est actuellement en plein boom, soutenue par la reprise économique : l'activité a atteint trois milliards de dollars au premier trimestre (+ 50 % par rapport au premier trimestre 83) et l'on voit même les prix des mémoires 64 K augmenter en raison du manque de disponibilité. Les commandes non satisfaites se sont accrues de 700 millions de dollars pendant le dernier trimestre et certains industriels ne reçoivent que le tiers des puces commandées. Depuis octobre, les commandes mensuelles dépassent les livraisons de 50 %, mais ce taux devrait revenir à 20 % fin 84. En attendant, les industriels multiplient les alliances avec des fabricants de puces pour assurer leurs arrières. IBM, qui contrôle plus du tiers d'Intel, contribue pour 10 % à son activité, tandis que National Semiconductor a signé un accord avec Texas. Sord, qui a besoin de deux millions de microprocesseurs 8086 cette année, a été contraint d'en demander 700 000 à Toshiba. Les Japonais profitent d'ailleurs de la pénurie pour accentuer leur présence : leurs ventes aux Etats-Unis ont augmenté de 77 % en 1983 pour attendre 765 millions de dollars, même si au Japon des manques se font sentir. L'industrie électronique nippone n'a pu en effet obtenir que 85 % des circuits intégrés commandés au premier trimestre et certains responsables prévoient déjà des retards dans la commercialisation d'ordinateurs, de téléviseurs et de magnétoscopes. Sony, qui attend des livraisons au coup par coup, a dû interrompre à plusieurs reprises des chaines de production. Mais les investissements massifs aux Etats-Unis (2,3 milliards de dollars en 1983, en progression de 50 %) vont changer les choses : 90 chaines de fabrication de plaquettes de silicium installées en 1983, 200 en 1984. D'autant que les Japonais mettent les bouchées doubles : 700 milliards de yens investis en 83 (+ 50 %) surtout dans les mémoires 256 K, soit l'équivalent des dépenses consacrées à la sidérurgie. D'où la surproduction prévue pour 1986 — notamment dans les MOS, la technologie moderne la plus courante dans les semi-conducteurs. Quant à Thomson (2 % du marché mondial), qui a conclu des accords avec Motorola, il a décidé de rapatrier en France des productions réalisées jusque-là aux Philippines. Le groupe représente 16 % du marché français estimé à 16,4 millards de francs, mais avec un déficit commercial de 2,2 milliards.

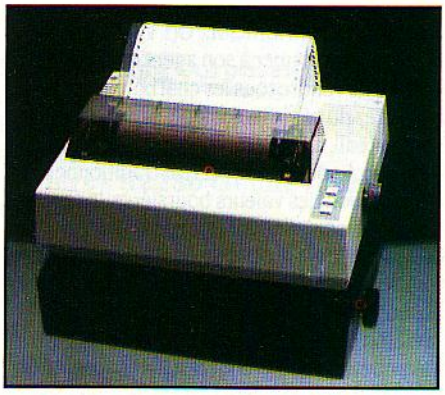
● MULTIPLAN, tableur professionnel, existe désormais sur Commodore 64, ordinateur familial. Prix : 1 180 F T.T.C.

● ACT, le constructeur d'Apricot, ne rachètera finalement pas Victor. L'allemand Beta Systems a pris sa place.

● LE XO 7, le petit ordinateur format bloc-notes de Canon, a tenu ses promesses : il dispose désormais d'une interface Péritel qui permet de le relier à un téléviseur ou à un moniteur et d'obtenir une image en couleurs.

EPSON EN COULEURS

EPSON PRÉSENTE UNE NOUVELLE imprimante matricielle à 7 couleurs au prix de 7 990 F H.T. La JX 80 utilise un ruban à trois couleurs plus le noir, imprime à 160 caractères par seconde, offre des caractères définissables

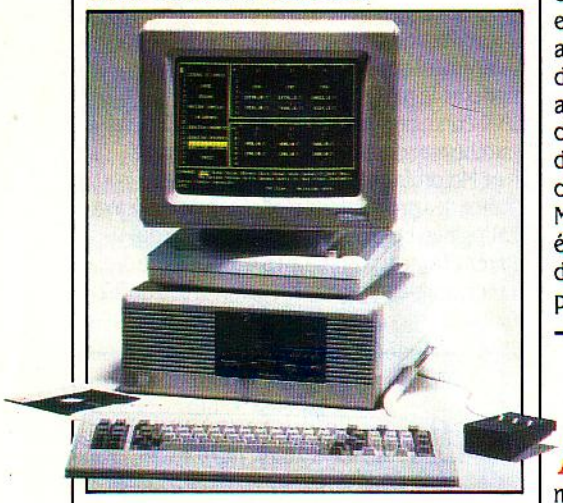


par l'utilisateur qui peuvent être stockés dans une mémoire tampon, ainsi qu'un jeu de 96 caractères ASCII standard. (Technology Resources, 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret, tél. : (1) 757.31.33.)

SVM ACTUALITÉS

ITT XTRA : ENCORE UN

ITT VIENT DE PRÉSENTER EN France le micro-ordinateur XTRA. Il ne s'agit guère que d'une copie de plus de l'IBM PC, doté de la compatibilité opérationnelle, donc maximum, avec son modèle. Un utilitaire nommé Visuall permet à l'utilisateur novice de piloter plusieurs logiciels avec des commandes identiques, grâce à des menus et à une souris. La version francisée de l'XTRA devrait être disponible à la rentrée. (ITT Data systems, 33 avenue du Maine, 75755 Paris Cedex 15, tél. : (1) 545. 67.05.)



LA CORBEILLE DANS UN FAUTEUIL

COMME EN AMÉRIQUE, ON VA POUVOIR désormais ordonner à son agent de change préféré de vendre tous les charbonnages ou d'acheter du génie biologique, sans bouger de son fauteuil, à partir du clavier de l'ordinateur du foyer. A côté de son service traditionnel de consultation des valeurs boursières, le réseau Calvados vient d'ouvrir une messagerie spécialisée, relevée par un agent de change tous les matins vers 10 heures. On peut ainsi acheter ou vendre des actions sur simple pression de quelques touches. La charge De Lavandeyra est la première à avoir accepté de participer à ce nouveau service de Calvados, mais d'autres suivront. Calvados a été créé à l'intention des possesseurs d'Apple, mais est utilisable aussi par d'autres ordinateurs. (Calvados, B.P. 21 07, 75327 Paris Cedex 07, tél. : (1) 705.09.04).

LES NOUVELLES USINES LORRAINES

LE GOUVERNEMENT A MIS LES bouchées doubles pour attirer en Lorraine les firmes tournées vers les nouvelles technologies. Mais 4 000 emplois seulement seront créés en trois ans : une goutte d'eau dans l'océan, sachant que cette région compte déjà 93 000 demandeurs d'emplois, sans compter les 25 000 sidérurgistes qui vont perdre leur emploi d'ici 1987. Il n'y aura donc pas de place pour tout le monde, d'autant que le personnel hautement qualifié sera très probablement recruté en dehors de la région, car on voit mal un sidérurgiste se reconvertir en spécialiste du logiciel. Les implantations annoncées portent toutes sur quelques dizaines d'emplois, car l'époque des projets avec 8 000 emplois à la clé est définitivement close. Dans le secteur nationalisé, un milliard de francs seront investis et 600 millions consacrés à la recherche. Renault, associé à Matra et au japonais Stanley, fabriquera des écrans à cristaux liquides et des synthétiseurs de parole. La C.G.E. installera une unité de productique à Nancy et un centre de recherche sur les centraux téléphoniques du futur intégrant la transmission d'images par fibres optiques. Bull créera 600 emplois dans la micro-informatique et la bureautique, tandis que Thomson installera une usine de circuits intégrés à Nancy. Le gouvernement a également battu le rappel des entreprises privées, notamment étrangères. Apple ouvrira un centre de recherche sur les logiciels à Metz ; Oric a proposé de fabriquer à Longwy 100 000 micro-ordinateurs par an ; Wang est en pourparlers pour l'implantation d'un centre de logiciels dans le Nord. Des P.M.E. sont également mises à contribution, mais ces opérations ne dépasseront pas le cap des 15 ou 70 emplois pour chaque projet : Texet installera un laboratoire d'essais sur des transistors de puissance, la S.S.I.I. Dataid ouvrira une succursale à Metz, Visioptronic (spécialisée dans la télématique) s'implantera à Béthune, Micro-Med (informatique médicale) à Denain, Auvitech (micro-électronique industrielle) à Nancy, Centi (ingénierie informatique) à Metz.

ATT FAIT ALLEGEANCE A IBM

ATT A DÉVOILÉ SON MICRO-ORDINATEUR personnel : il s'agit, comme nous vous le laissions prévoir le mois dernier, du M 24 fabriqué par Olivetti (voir notre banc d'essai en page 38), rebaptisé PC 6300. Cet ordinateur vient compléter par le bas la gamme de 6 super-micros et minis lancée à grand bruit en mars dernier, mais représente un pas de côté étonnant pour ATT. On aurait pu penser en effet que la firme qui est à l'origine du système d'exploitation Unix aurait profité de ce lancement pour se démarquer de son grand concurrent, l'IBM PC, et de son système d'exploitation, le MS-DOS. Or ATT a renoncé à utiliser Unix sur son micro-ordinateur bas de gamme, alors qu'il règne en maître sur les plus grosses machines annoncées en mars dernier. Le PC 6300 est tout au contraire un compatible IBM, et peut utiliser la quasi-totalité des logiciels et des cartes d'extension destinés à l'IBM PC. Son prix est aussi le même. Même ATT, qu'on dit pourtant seul capable de se mesurer à terme à IBM sur le marché de la petite informatique professionnelle, a donc reconnu la prééminence du standard imposé par son grand rival. ATT possède tout de même des atouts avec cette machine : le PC 6300 est près de deux fois plus rapide que l'IMB PC et possède de meilleures possibilités graphiques. Et surtout, ATT annonce son réseau local pour janvier 1985, alors qu'IBM vient de reconnaître que le sien ne serait pas disponible avant deux ou trois ans. Le réseau local d'ATT pourra relier plus de 1 600 prises par une paire de fils de cuivre torsadés, chaque prise pouvant desservir plusieurs ordinateurs, imprimantes ou autres périphériques.

● SINCLAIR annonce officiellement l'implantation d'une filiale en France à l'automne, qui viendra épauler l'importateur Direco (voir S.V.M. n° 4). Le QL sera introduit aux Etats-Unis à la même époque.

● D'APRÈS Bytec-Comterm, l'ordinateur compatible IBM que Commodore a présenté à la foire de Hanovre, et qui ressemblait furieusement à l'Hypérion, n'était autre... qu'un Hypérion vendu par Bytec, son constructeur. Il est vrai que Commodore a acheté la licence de fabrication de cette machine. De là à la présenter en « avant-première » comme le futur ordinateur compatible IBM de Commodore...

Soigneusement, une dernière fois... j'ai tout comparé et je me suis offert un BBC.

BAT-BACHELIER

En micro, j'avais débuté léger. Et puis, l'expérience venant, le jour est arrivé où il m'a fallu du sérieux.

Alors, j'ai lu toutes les revues. J'ai écris à toutes les marques. J'ai épluché toutes les docs. J'ai pianoté des heures sur les micros chéris des copains. J'ai couru les boutiques pour tester comme un fou.

Ça aurait pu durer longtemps. Les gros étaient trop gourmands. Les petits trop limités. Et puis, un après-midi dans une boutique bien connue... Le coup de foudre.

Tout a commencé par le clavier. 73 vraies touches mécaniques, souples et précises sous les doigts. Professionnel quoi !

Voyons ce qu'il a dans le ventre. Je charge mon programme-test. Le BBC le boucle en 20 s. Aucun micro n'avait mis moins de 35 s. Qui a dit que le BASIC était un langage lent ?

Et ce fameux graphique haute résolution (640 x 256) ? A la hauteur des promesses de la doc. Ça chatoie de 8 couleurs. C'est précis comme un trait de burin.

Autre surprise, la merveille chante. Le logiciel Music que j'essaie, le transforme en mini synthétiseur.

Les logiciels : jeux et utilitaires, un catalogue somptueux. Allons du calme, examinons les interfaces : série et parallèle, voilà qui est rare. Tout est prévu, du joystick, aux instruments de mesure. Et un branchement magnéto à deux vitesses (300 ou 1200 bauds).

Toute la place est prévue pour des ROM spécialisées, avec une grande richesse d'extensions : 64 Ko RAM, disquettes, crayon optique, interface IEEE...

BBC
µp : 6502 à 2MHz - 32 K RAM - 32 K ROM
Basic super rapide - Hyper éteudu
+ Assembleur.
Interfaces : RS 232 - Centronics
entrées analogiques
clavier pro, touches fonction + shift
capslock
Graphique super
Son : 4 voies avec contrôle d'enveloppes
Autres langages : Forth, Pascal, Lisp...
Logiciels en quantité - jeux et utilitaires
Extensions jusqu'au disque dur
Sortie sur télé couleur Péritel.

Un bilan assez impressionnant. Pas étonnant que déjà 350 000 BBC fonctionnent rien qu'en Angleterre et aux U.S.A.

Le prix : 6 300 F maximum. Evidemment, ce n'est pas donné. Plus cher que certains (mais je les avais déjà éliminés). Mais bien moins que beaucoup, qui ne lui arrivent pas à la cheville.

Rêveur, je suis rentré chez moi. Le lendemain, je l'ai acheté.

Et depuis, je conseille à tous les fans que je rencontre : avant de te décider, consulte au moins la doc BBC, ou mieux encore, essaie-le.

BBC - British Broadcasting Corporation
est un produit ACORN,
distribué par STERCO International
Route du Bassin n° 2 - lot n° 6
Port de Gennevilliers - 92230 Gennevilliers
Tél. : 742.50.20

ACORN COMPUTER

Coupon à retourner à STERCO International pour recevoir sans engagement la brochure BBC et la liste des revendeurs. (Joindre 2 timbres à 2 F)

Nom : _____

Adresse : _____

_____

Ville et code postal : _____

Tél. : _____

SVM.

UN AMERICAIN BIEN DE CHEZ NOUS

L'APÔTRE FRANÇAIS DU COMPATible IBM a encore frappé. Après avoir créé une association pour la promotion de ce standard en France, André Truong Trong Thi, par ailleurs inventeur du premier micro-ordinateur connu, vient de s'associer avec l'un de ses amis de longue date pour produire le premier ordinateur compatible IBM à naitre en France. Prenant une participation d'un tiers dans la société Normerel, spécialisée dans la sous-traitance informatique et dirigée par Jean-René Tissot, ancien comme lui de la REE,

André Truong Trong Thi s'apprête à lancer sur le marché dès octobre une machine nommé Oplite, qui devrait accepter la quasi-totalité des logiciels et des cartes d'extension destinés au PC d'IBM. Son analyse est simple : en 1985, prévoit-il, le marché des ordinateurs IBM et compatibles représentera plus de la moitié du marché micro-informatique en France. Or, les fabricants américains de compatibles ont longtemps négligé le marché européen : il faut en profiter pour prendre position avec un engin entièrement issu du terroir. L'Oplite est, techniquement, une copie conforme de l'IBM : microprocesseur 8088 à la fréquence de 4,77 MHz, lecteurs de disquettes 320 Ko, mémoire de 64 Ko extensible à 512 Ko... Une configuration courante avec 256 Ko de mémoire, 2 lecteurs de disquettes et un écran monochrome est annoncée à 28 200 F H.T. Les objectifs : 1 000 ordinateurs commandés fin 1984, 3 000 fin 1985, ce qui correspondrait à 10 % du marché selon les estimations d'André Truong Trong Thi. Normerel annonce des délais d'un mois et une vente dirigée à la fois vers les grandes entreprises et les distributeurs installées. (Normerel, Z.I., rue du Conillot, 50400 Granville, tél. : (33) 50.47.51.)

ET MAINTENANT, L'ORIC PARLE

UN SYNTHÉTISEUR DE PAROLE est désormais disponible pour l'Oric et l'Atmos. Il peut reproduire 64 sons élémentaires. Mais attention, il a été conçu pour la langue anglaise, et tous les sons du français ne sont pas nécessairement offerts. Le synthétiseur se commande à l'aide du Basic. Mais comme aucun ordre spécifique n'a été prévu, il faut utiliser des séries de PEEK et de POKE suivis de nombres, ce qui risque de rendre la programmation un peu laborieuse. Prix : 550 F T.T.C. (ASN, ZI La Haie Griselle, B.P. 48, 94470 Boissy-Saint-Léger Tél. : (1) 599.36.36.)

LYNX SE CASSE LES GRIFFES

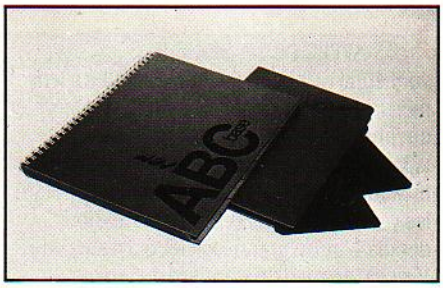
MALGRÉ LE SUCCÈS FOUDROYANT des ordinateurs personnels en Grande-Bretagne (3 millions devraient être vendus cette année), l'hécatombe se poursuit chez les fabricants britanniques : après Dragon (remis à flot depuis) et Tycom, c'est au tour de Camputers qui fabrique les Lynx de mordre la poussière. La firme de Cambridge, créée début 1981, a déposé son bilan en juin, mais plusieurs acquéreurs sont sur les rangs. Comme ses deux prédécesseurs, le groupe n'a pu faire face à son expansion : la défaillance de nouveaux fonds propres, liée à un équilibre instable dans un marché évoluant trop vite, ont empêché les capacités de production de suivre. Lynx est un holding coiffant un centre de conception de logiciels, un bureau d'études et de marketing, tandis que la production est sous-traitée à l'extérieur. Il commercialise une machine de 48 Ko de mémoire dont 14 ko disponibles (vendue 2 990 F T.T.C. en France) qui peut être portée à 96 ou 128 Ko et se connecte à un téléviseur. Destiné aux jeux et à la gestion familiale, ce micro avait de fortes chances d'être diffusé auprès de l'Education nationale. La société dirigée par Stanley Charles aurait vendu environ 120 000 machines en 1983. Lynx est présent dans de nombreux pays dont la France qui représente à elle seule environ 10 % de l'activité du groupe. Le distributeur, Golem, qui a déjà vendu 10 000 appareils depuis septembre dernier, affirme qu'il fera tout pour assurer la poursuite des ventes.

MINITEL : UN MARIAGE A LA VA-VITE

DERNIER EN DATE PARMI LES constructeurs de matériel informatique à courtiser ce sacré Minitel: Atari. Beaucoup de tentatives ont été faites jusqu'ici pour marier l'ordinateur, qui sait réfléchir, et le Minitel, qui sait communiquer, mais l'une des seules vraiment convaincantes a été la carte Apple Tell pour l'Apple IIe. Rien de satisfaisant n'a été fait jusqu'à maintenant pour des ordinateurs familiaux. Le produit qu'Atari mettra en vente à la rentrée est un pas dans la bonne direction, mais il ne va pas encore jusqu'au bout. Il se compose d'un câble, qui relie la sortie pour manettes de jeu de l'ordinateur à la prise péri-informatique du Minitel, et un logiciel sur disquette. Son gros intérêt est de permettre le stockage des pages-écran reçues par le Minitel sur une disquette. Une disquette vierge peut enregistrer ainsi une centaine de pages - types, en moins d'une seconde par page. D'où une économie appréciable sur les taxes de connexion, qui vont de 200 à plus de 1 000 F de l'heure sur les banques de données professionnelles : on stocke très vite, on se déconnecte, puis on relit tout à son aise. En revanche, l'Atari et le Minitel fonctionnent séparément. On ne peut pas utiliser le clavier de l'ordinateur pour rechercher l'information désirée, à la place des touches « SUITE », « RETOUR » et autres du Minitel, ni afficher pendant la connexion la page consultée sur le téléviseur couleur relié à l'ordinateur, ni, pour l'instant, imprimer les pages stockées. Le prix sera compris dans une fourchette de 500 à 1 000 F. Par ailleurs, Atari a présenté aux Etats-Unis un modèle de haut de gamme doté d'un lecteur de disquettes et d'un modem incorporé, le 1450. Extensible à 128 Ko de mémoire vive, il pourra recevoir un module d'adaptation qui lui donnera « 70 à 80 % de compatibilité avec IBM », selon la firme. La signification pratique d'une telle compatibilité reste à établir.
Autre innovation surprenante d'Atari, toujours aux Etats-Unis : des logiciels éducatifs pour enfants de 1 à 3 ans... (Atari, 9, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil, tél. : 339.31.61).

MACINTOSH : PREMIERE MOISSON

PLUSIEURS LOGICIELS NOUVEAUX et intéressants étaient présentés par des éditeurs indépendants pour le Macintosh à Apple Expo, fin juin à Paris. IBSI-TBS a présenté Télémac qui transforme le Macintosh en Minitel très intelligent. A l'écran, apparaît une fenêtre qui affiche la page vidéotex, et les dessins des touches spéciales du Minitel qui sont actionnées par la souris. Grâce aux outils logiciels de Macintosh, on peut couper, copier et coller à volonté des informations issues d'une banque de données: stocker une liste d'adresses sur disquette, imprimer un tableau de chiffres dans un rapport... Voilà des gens qui ont compris le parti qu'on peut tirer du Macintosh : avec sa petite taille, il prend avantageusement la place d'un Minitel sur un bureau. Hélas! Il ne dispose pas de la couleur (les pages vidéotex sont en couleur) et on ne



peut pas mettre le modem à l'intérieur. Prix de Télémac : 1 500 F H.T. Livraison prévue le 15 septembre. Le gestionnaire de fichiers ABC, annoncé sur Macintosh pour fin septembre, est prévue pour commander des appareils audiovisuels : projecteurs de diapositives, lecteurs de vidéodisques, magnétoscopes, projecteurs. Ainsi, une image associée à une fiche peut apparaître en projection en même temps que la fiche. Une interface est bien entendu nécessaire. Prix : à partir de 3 900 F T.T.C. sur Lisa ou Apple III (déjà disponible). Enfin, plusieurs jeux ont fait leur apparition. Compusoft propose pour 1 680 F un abonnement d'un an à un jeu de logique et de déduction nommé Eleugram, version informatique des problèmes posés dans les revues spécialisées Eleusis et Logigrames. Tous les mois, la nouvelle disquette donne les solutions de la précédente... Au numéro : 195 F T.T.C. (IBSI TBS : 169, avenue Charles-de-Gaulle, 69160 Tassin-la-Demi-Lune, tél. : (7) 834.80.40. ACI : 38 avenue Hoche, 75008 Paris, tél. : (1) 359.89.55. Compusoft : 17, rue de l'Hôtel des Postes, 06000 Nice, tél. : (93) 62.29.93.)

BON DE COMMANDE, A RETOURNER A M.C.C. — 31, AVENUE PRINCESSE GRACE - MC 98000 MONTE-CARLO

BRUCE LEE	265 F ☐	Pour ATARI 400, 800, 600 800 XL	☐	Je paie: C/remboursement (+20 F.)	☐
DALLAS	265 F ☐	APPLE II, II+, IIe	☐	Chèque, ci-joint	☐
ZAXXON	265 F ☐	COMMODORE CBM 64	☐	CCP, ci-joint	☐
POOYAN	195 F ☐	IBM PC.	☐	Date: _____ Total TTC.: _____	
Format : Disk ☐ K7 ☐		Je désire recevoir votre catalogue	☐	Signature _____ Franco	

ACTUALITÉS

SYMAG : RIDEAU

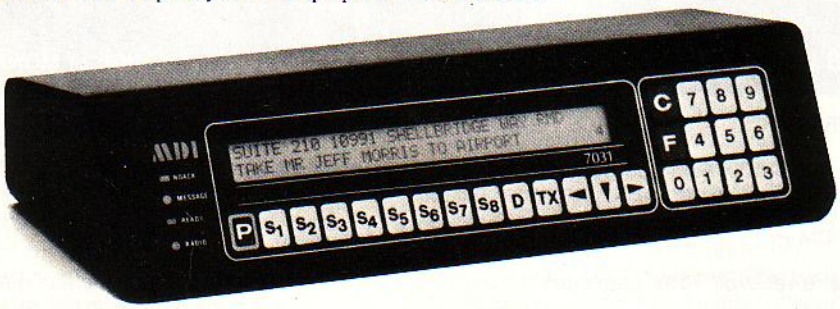
SYMAG S'EST MIS EN RÈGLEMENT judiciaire. Le constructeur français de l'Orchidée n'a pu surmonter ses difficultés. L'entreprise va se restructurer en holding de trois sociétés, tandis que Control Data a été pressenti pour sous-traiter la production de l'Orchidée. Cet ordinateur, d'une inconstestable originalité technologique, a été présenté pour la première fois en octobre dernier. Depuis, pas une machine n'a été vendue, malgré une publicité constante. « A la veille du SICOB 1983 », raconte l'un des responsables de Symag, « nous avions quatre personnes qui travaillaient nuit et jour : c'est grâce à eux que nous avons réussi à présenter l'Orchidée à temps. L'ennui, c'est qu'en octobre, on a embauché 25 personnes, qui, elles, partaient à 17 heures. Du même coup, les quatre du début ont cessé de travailler pour faire de la représentation un peu partout. Rendez-vous compte que nous avions un carnet de commandes de 50 millions de francs, et que nous n'en avons pas honoré une seule! Et nous aurions pu en avoir beaucoup plus... » En réalité, plusieurs des caractéristiques technologiques qui faisaient, sur le papier, l'intérêt de l'Orchidée, n'ont jamais pu être obtenues en laboratoire.

FLASHCALC : L'ENFANT DU DIVORCE

LES APPLE DE LA SÉRIE II vont enfin disposer d'un tableur taillé à leur mesure, grâce à Flashcalc de Visicorp, héritier du fameux Visicalc. Visicalc, produit légendaire qui a contribué au succès de l'Apple II, est un logiciel de création ancienne malgré les versions améliorées qui ont vu le jour depuis. L'autre grand logiciel, qui a succédé à Visicalc au rang de standard du tableur, Multiplan, ne fonctionne pas plus vite que Visicalc sur l'Apple II, contrairement à ce qui se passe sur les machines 16 bits pour lesquelles il a été conçu. Software Arts, la société créatrice de Visicalc, ayant rompu le contrat qui permettait à Visicorp de commercialiser son logiciel, Visicorp a été contraint de remplacer la vedette de son catalogue par un logiciel de son cru. Flashcalc a été ainsi spécialement étudié pour exploiter les possibilités des Apple de la série II, et de leur nouveau système d'exploitation, le ProDOS. Valant 1 100 F H.T. seulement, Flashcalc va comme un gant au nouvel Apple IIc. Il est une fois et demie plus rapide que Visicalc ou que Multiplan sur Apple II. Il possède des colonnes de largeur variable, des possibilités de consolidation de tableaux et peut exploiter 512 Ko de mémoire ainsi qu'un disque dur. Seuls les Apple de la série II peuvent pour l'instant l'utiliser. Disponible dans sa version américaine, il sera transposé en français d'ici la fin de l'année. (Visicorp, 1, place Gustave-Eiffel, SILIC 241, 94568 Rungis Cedex. Tél. : (1) 687.61.01).

DROLES DE PAQUETS CHEZ LES KANGOUROUS

LE PLUS IMPORTANT CLUB automobile australien va adopter un système de communications radio géré par ordinateur, qui doit améliorer grandement l'efficacité de ses dépanneuses. Au lieu d'utiliser des radio-téléphones classiques qui encombrent l'espace hertzien et limitent le temps de parole qui peut être accordé à chaque conducteur, la National Motor Road Association va mettre en place des terminaux qui reçoivent des paquets d'information numérique. Transmis beaucoup plus rapidement que les signaux vocaux, ils s'affichent sous forme d'un message écrit sur un écran à cristaux liquides. Le conducteur de la dépanneuse voit alors s'inscrire un ordre bref sous ses yeux. Les terminaux sont fournis par Mobile Data, l'ordinateur central par Plessey. De tels systèmes peuvent améliorer l'efficacité d'une flotte de véhicules utilitaires, de taxis, etc.



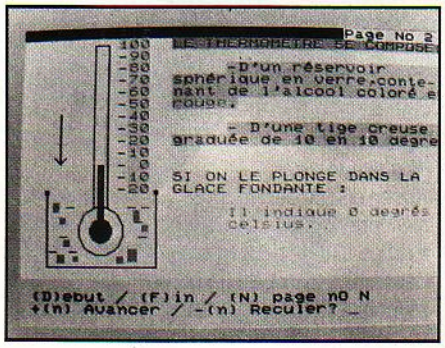
WARNER BRADE ATARI

ATARI VIENT D'ÊTRE VENDU à l'ex-patron de son grand rival, Commodore. Warner s'est en effet défait de sa filiale spécialisée dans les jeux vidéo et les ordinateurs familiaux en faveur de Tramiel Technology, société récemment mise sur pied par Jack Tramiel, fondateur et ancien dirigeant du leader des ordinateurs familiaux aux Etats-Unis, Commodore. La transaction s'est faite pour 240 millions de dollars ; les conditions sont particulièrement défavorables pour Warner, qui ne reçoit que des action, mais pas d'argent frais. Atari vient d'annoncer des résultats catastrophiques : pour chaque dollar de matériel vendu, le groupe a perdu 50 cents en 1983 et son activité a été réduite de moitié par rapport à 1982. Le groupe a ainsi perdu 538,6 millions de dollars pour un chiffre d'affaires de 1,1 milliard. Au premier trimestre 1984, la perte a été de 35 millions. On est loin des résultats mirifiques de l'année précédente : un bénéfice de 323 millions pour un chiffre d'affaires de 2 milliards.
Atari, dont le succès se basait sur ses consoles de jeux, souffre de la désaffection croissante du public pour ce produit concurrencé par les ordinateurs personnels. Or, sur ce créneau, le groupe est loin d'être le leader et apparait même comme un fournisseur comme un autre parmi les quelque 800 en présence.
Atari s'est donc vu contraint de réduire ses coûts de production d'une manière draconienne. Les réductions d'effectifs toucheront environ 1 000 personnes parmi les cadres établis à Sunnyvale. Le groupe a rompu son association avec la société Wong Electronics de Hong-Kong qui fabriquait les 800 XL et cette production sera transférée à l'usine Atari de Taiwan.

● L'APRICOT baisse : de 28 900 F H.T. à 25 900 F H.T.

UN SYSTÈME-AUTEUR SUR TO 7

LES LECTEURS DE S.V.M. commencent à savoir ce qu'est un système-auteur, programme qui permet à des professeurs non informaticiens de réaliser facilement des logiciels d'enseignement. Mais la plupart de ces sytèmes-auteur sont destinés à des machines évoluées genre Apple IIe. A l'IUT informatique de l'université Paul Sabatier de Toulouse, une équipe dirigée par Guy Gouardères a mis au point Mawali, système-auteur destiné au TO 7 de Thomson, qui sera adapté aussi au TO 7/70. Ce programme, qui va être commercialisé, permet de chainer des pages de texte et des pages graphiques, de rédiger des questionnaires à choix multiples stricts ou larges, d'effectuer ou non une analyse des réponses. Des ponts sont



prévus avec le Basic pour de petits programmes de calcul, de simulation, etc. (Langage et informatique, 14, boulevard Lascrosses, 31000 Toulouse, tél. : (61) 23.25.08.)

IBM SE RENSEIGNE

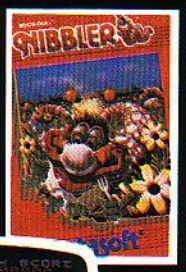
AU MOIS DE JUIN DERNIER, IBM est allé humblement demander leur avis à quelques observateurs du marché informatique français extérieurs à l'entreprise. But de cette consultation discrète : tester les réactions de personnes étrangères à IBM face à la future version améliorée du PC Junior, et recueillir des opinions qualifiées sur la façon dont il conviendrait de la commercialiser en France. Des consultations similaires ont eu lieu de l'autre côté de l'Atlantique, notamment avec des journalistes et des professeurs. IBM ne connait rien au marché de l'informatique familiale — encore moins en France qu'aux Etats-Unis —, et il n'est pas question de rater cette fois-ci ce qui apparait comme un deuxième lancement du PC Junior.

le plaisir de jouer !...

EVOLUTION
Atari
CBM 64
Apple
IBM
Coleco

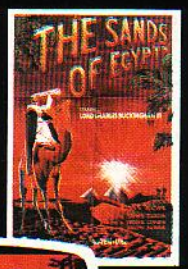
NIBBLER

Atari
Apple
CBM 64



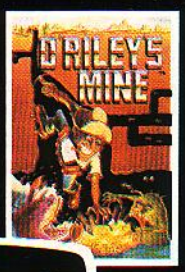
SANDS OF EGYPT

Apple



O'RILEY'S MINE

Atari
Apple
CBM 64



Jeux disponibles en Disk et K7.
Évolution disponible en Disk et K7
et Cartouches pour Coleco.

MCC

Tél. (93) 50.60.98

Importateur-Distributeur exclusif de DATASOFT et SYDNEY DATAPRODUCTS.

BON DE COMMANDE, A RETOURNER A M.C.C. — 31, AVENUE PRINCESSE GRACE - MC 98000 MONTE-CARLO

O'RILEY'S MINE	- Disk ou K7	- 195 F	☐	Pour ATARI 400, 800, 600 800 XL	☐	Je paie: C/remboursement (+20 F.)	☐
NIBBLER	- Disk ou K7	- 195 F	☐	APPLE II, II+, IIe	☐	Chèque, ci-joint	☐
SAND OF EGYPT	- Disk ou K7	- 195 F	☐	COMMODORE CBM 64	☐	CCP, ci-joint	☐
EVOLUTION	- Disk	- 360 F	☐	IBM PC.	☐	Date: _____ Total TTC.: _____	
EVOLUTION/COLECO	- Cartouche	- 425 F	☐	Je désire recevoir votre catalogue	☐	Signature _____ Franco	

LE COMPATIBLE PANASONIC ARRIVE

LE PREMIER ORDINATEUR JAPONAIS doté de la compatibilité maximum (dite opérationnelle) avec l'IBM PC sera mis en vente en France à la fin de l'année. Le Senior Partner de Panasonic est le seul transportable traditionnel, pesant 15 kg, à disposer d'une imprimante thermique incorporée sur le sommet de l'appareil, qui utilise du papier thermique d'une trentaine de centimètres de large. Le prix, non encore déterminé, devrait se situer au niveau d'un IBM PC dans une configuration similaire :

Panasonic offre l'imprimante, en quelque sorte. Aucun disque dur interne n'est prévu pour cette machine, qui possède d'office 128 Ko de mémoire vive, une interface Centronics et une RS 232 C, un écran monochrome autorisant le graphisme, et une sortie couleur RVB. Si l'on excepte l'ordinateur de mallette HHC, techniquement remarquable mais presque dépourvu de logiciel, le Senior Partner est la première tentative informatique de National Panasonic France sur le marché national. Cette filiale du japonais Matsushita commercialise sous les marques National, Panasonic et Technics divers matériels électroniques, de la chaîne hi-fi au magnétoscope. Un réseau d'une cinquantaine de revendeurs sera constitué afin de distribuer le Senior Partner. (National Panasonic France, 139, avenue Charles-de-Gaulle, 92521 Neuilly Cedex, tél. : (1) 747.11.06).

TRILOGY JETTE L'EPONGE

DES SUPER-ORDINATEURS COMPATIBLES IBM moins chers et plus fiables ? Cela semble bien compromis après la décision de Gene Amdahl, le brillant P.-D.G. de Trilogy, d'abandonner ses projets dans ce domaine. Plus de 250 millions de dollars ont été dépensés pour la mise au point d'un ordinateur comparable au fameux Cray 1. Les « venture capitalist » et plusieurs industriels (DEC, Sperry, Control Data, le français Bull) s'étaient empressés d'investir dans Trilogy. Des négociations sont en cours pour en modifier le capital (Bull souhaite rester), mais l'avenir de Trilogy ne semble pas compromis pour autant, car la société possède des atouts dans la technologie des puces et pourrait concentrer ses activités dans ce secteur : Amdahl avait imaginé de remplacer des microprocesseurs connectés entre eux par un wafer (ce disque contenant les puces qui sont ensuite découpées pour être utilisées séparément), conçu comme un seul circuit logique. D'où une puissance centuplée pour des coûts réduits et une connexion plus fiable entre les circuits. Cet épisode démontre pourtant que tout n'est pas rose sous le soleil californien, même pour ceux à qui tout semblait réussir. Gene Amdahl est en effet un des symboles du dynamisme de l'informatique américaine. Créateur de la série 360 d'IBM, il a quitté le groupe en 1970 pour fonder la société qui porte son nom. Dix ans plus tard, il est reparti à zéro en fondant Trilogy.

VIFI-NATHAN : L'INTERNATIONALE

LA FRANCE SERAIT-ELLE SUR LE point de devenir le carrefour européen des logiciels de micro-ordinateurs ? C'est en tout cas la volonté de Vifi-Nathan, déjà leader français après un an d'existence, qui réunit autour de lui la fine fleur des éditeurs en une association unique sur le Vieux Continent. Cette alliance prend différentes formes. Outre Thomson et la Compagnie Européenne de Publication, quatre éditeurs possèdent au total 15 % du capital : le numéro un italien Mondadori, le britannique Longman (créateur des programmes informatiques de la B.B.C.), l'allemand Ravensburger et l'espagnol Anaya. D'autres pays sont associés : le hollandais V.N.U., le québécois Sogidès et l'américain Scolastic. Toutes ces sociétés vendent des logiciels sous la marque Vifi dans leurs pays respectifs et certains sont développés en commun. Vifi est également en négociation avec le scandinave Bonnier, un américain, un allemand et un japonais.

IBM TALONNE APPLE DANS LES PME

UNE ENQUÊTE RÉALISÉE PAR l'UFB Locabail auprès des petites et moyennes entreprises montre qu'Apple conserve encore sa position de tête, mais qu'IBM le talonne désormais de près. Parmi les 280 000 entreprises de 5 à 200 salariés ainsi interrogées en janvier et février dernier, 12 % sont équipées en Apple et 10 % en IBM. Apple domine dans les plus petites entreprises, IBM dans les plus importantes : Apple n'est présent que dans 8 % des sociétés de plus de 100 salariés, IBM dans 7 % de celles de moins de 10 salariés. Tous types d'informatique confondus, 37 % des entreprises interrogées étaient équipées en ordinateurs. Parmi elles, 43 % avaient opté pour la micro-informatique, 29 % pour l'informatique traditionnelle et 28 % pour un système mixte. Les motivations d'achat des entreprises qui s'apprêtent à s'équiper en micro-informatique sont riches d'enseignements : la motivation principale parmi ceux qui penchent vers Apple est le catalogue de logiciels disponibles (44 % des réponses, contre 29 % pour IBM). Pour ceux qui sont tentés par IBM, la raison numéro un est la notoriété du constructeur (47 % des réponses, contre 19 % pour Apple). L'expérience de collègues déjà équipés joue à 30 % pour Apple, mais à 17 % seulement pour IBM, ce qui paraît normal vu l'arrivée plus récente d'IBM sur le marché français. En revanche, il se confirme qu'il y a une place en France pour une micro-informatique professionnelle à un prix modéré : 29 % de ceux qui pensent s'équiper en Apple le font à cause des prix (17 % seulement pour IBM). L'Apple IIe, cheval de bataille de la firme, coûtait à l'époque de l'enquête moins de 15 000 F pour une configuration complète, logiciels exceptés. Quant aux caractéristiques techniques du matériel, elles sont invoquées dans des proportions comparables par les tenants des deux marques : 37 % pour Apple, 32 % pour IBM. Les indécis, enfin, comptent sur les conseils d'amis pour se décider : c'est, avec 39 % des réponses, le premier critère qu'ils invoquent.

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS
avec la collaboration
de Patricia MARESCOT
et d'Hervé PROVATOROFF

LE LASER 200

UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM

VRAIMENT TRÈS ÉTONNANT.

1490 F TTC

Microprocesseur Z 80 A • Langage Microsoft Basic • Affichage direct antenne télé SECAM • Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée, + graphismes, + bip sonore anti-erreurs... • Texte + graphismes mixables 9 couleurs • Edition et correction plein écran • Son incorporé • Toutes options : extension + 16 K + 64 K, interface imprimante, imprimante, stylo optique, manettes, jeux, modem, disquettes...

eva w

VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE

19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40
Télex SIGMA 180114

BON DE COMMANDE

A retourner à : VIDEO TECHNOLOGIE - 19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40 - Télex SIGMA 180114

SVM

Je désire recevoir :
LASER 200 SECAM comprenant :
Le LASER 200 avec son modulateur SECAM incorporé se branchant directement sur l'antenne du téléviseur.
+ Câble de liaison fiches jack pour lecteur de K7
+ Câble de liaison micro/télé ou moniteur
+ Livre technique (150 pages) de BASIC
+ Livret d'exercices
+ Manuel de mise en route
+ Cassette de démonstration en français
+ Garantie ..... 1.490 F TTC

EXTENSION-PERIPHERIQUES-INTERFACES LASER 200
Extension mémoire 16K ..... 590 F TTC
Extension mémoire 64K ..... 1.190 F TTC
Lecteur préréglé de cassettes type DR 10 ..... 570 F TTC
Paire de manettes de jeux avec son interface ..... 320 F TTC
Interface d'imprimante "Centronic parallele" ..... 320 F TTC
Imprimante 4 couleurs papier standard ..... 2.190 F TTC
Interface disquette ...(en préparation) ... N.C.
Stylo optique .....(en préparation)..... N.C.

LOGICIELS LASER 200
Cassettes avec programmes 4K ou 16K...79 F TTC
(Voir liste détaillée constamment augmentée)

TOTAL DE MA COMMANDE :

Je choisis de payer le total de ma commande :
☐ Au comptant, par CCP, chèque bancaire, ou mandat, à l'ordre de VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE
☐ Contre-remboursement au transporteur, moyennant une taxe de 60 F.

Nom
Prénom
N°
Rue
Ville
Code Postal

Signature

Liste de plus de 100 revendeurs, sur simple demande

PIRATAGE :

Les incroyables trucs des copieurs de logiciels, les dernières astuces des éditeurs

Photos Thierry MORIN

Le piratage réclame souvent une véritable dissection logicielle

TOUS LES SECRETS

QUI PIRATE DES LOGICIELS ? TOUT le monde. Les amateurs, d'abord. Ceux qui connaissent leur assembleur sur le bout des doigts, et qui "déplombent" les disquettes pour le plaisir, juste histoire de prouver qu'ils sont plus malins que l'auteur du logiciel. Ceux-là possèdent souvent chez eux plusieurs centaines de disquettes en tout genre ; non qu'ils les utilisent, bien sûr ; que feraient-ils des Visicalc et autres programmes professionnels qui côtoient souvent, dans leur collection, des dizaines de programmes de jeu, alors que ces sportifs d'un nouveau genre sont bien souvent des lycéens ? Même pour les amateurs, pirate, c'est un métier. Puisqu'on est capable de copier pour le prix d'une disquette un programme qui vaut trente fois plus, pourquoi ne pas le vendre à vil prix aux pieds-plats ignorants des ficelles du piratage ? On en connaît qui ont ainsi financé un équipement informatique complet. C'est ainsi que certaines disquettes de jeu, en vente sous le manteau, affichent fièrement à l'écran la signature du nom de guerre de leur "déplombeur" : Aldo Reset, Mic Mac and the Softman, Johnny Diskett' ou encore le Clean Crack Band.

Un tel trafic nuit, bien entendu, aux distributeurs de logiciels. Mais il ne déplaît pas forcément aux distributeurs d'ordinateurs... Plus d'un a tenu le langage suivant à un client potentiel : "Si vous achetez votre ordinateur chez moi, vous bénéficierez en prime d'une certaine quantité de logiciels gratuits"... entendez piratés. Souvent, les distributeurs d'ordinateurs sont aussi distributeurs de logiciels, ce qui instaure une frontière très floue entre ce qui se dit et ce qui se fait... On trouve d'ailleurs des disquettes piratées jusque chez certains constructeurs.

Beaucoup de pirates copient des logiciels qu'ils n'auraient jamais achetés. C'est le cas du piratage amateur, qui connaît un vigoureux essor parmi les adeptes de l'Apple II : on trouve sur cette machine une très grande variété de logiciels, qu'il s'agisse de jeux ou de programmes professionnels ; beaucoup de ces logiciels sont de qualité, et le nombre des machines diffusées en France permet la création de véritables réseaux parallèles de revente.

Mais le piratage n'est pas qu'affaire d'amateurs et de gagne-petit. Une grande entreprise qui possède plusieurs dizaines de micro-ordinateurs peut être tentée de n'acheter tel programme coûteux qu'à un seul exemplaire... à charge pour elle de lui faire faire des petits. Ou encore, une société de services informatiques peut facturer à un client un logiciel réalisé sur mesure, à l'aide d'un générateur de programmes fourni par une autre société, sans régler à son fournisseur les droits qui lui reviennent.

Les bons arguments ne manquent pas de part et d'autre. Le prix élevé des logiciels est la contrepartie des longs efforts exigés pour les mettre au point, disent les éditeurs. Si les logiciels n'étaient pas si chers, disent les pirates, personne ne songerait à les copier. Plus vous piratez, répliquent les éditeurs, et plus vous faites monter les prix, puisqu'il faut bien que quelqu'un paie. Bref, on n'en sort pas. L'escalade continue selon la dialectique bien connue du cambrioleur et de la serrure. Aucune serrure n'est inviolable ; plus les protections se renforcent, plus l'ingéniosité des monte-en-l'air s'accroît. "Je sais bien qu'il suffit de dix minutes pour faire sauter la protection de mon logiciel", reconnaissait, il y a peu, l'importateur d'un logiciel professionnel coûteux, pourtant défendu par le système Prolok, réputé inviolable. "Mais il s'agit avant tout d'une barrière psychologique : le copieur est averti des risques encourus".

Les logiciels sont actuellement commercialisés sur différents supports, cassettes, disquettes et cartouches de mémoire morte. Ces dernières sont pratiquement incopiables, mais présentent l'inconvénient d'un coût de fabrication plus élevé. Les cassettes sont le support le plus répandu sur les petites machines et sont faciles à copier. Néanmoins, leur piratage reste assez limité, notamment en raison du manque de fiabilité des copies et du temps nécessaire à leur enregistrement. D'ailleurs, leur prix et leur qualité souvent modérés suffisent la plupart du temps à dissuader les pirates. Certains distributeurs emploient toutefois une précaution supplémentaire pour dissuader les copieurs. Ils incluent dans la boîte de la cassette une petite carte portant un quadrillage de rectangles colorés. Immédiatement après son chargement, et avant de démarrer, le programme vous demande par exemple de lui indiquer la couleur des rectangles situés en H-4 et en B-10. Vous avez droit à deux tentatives pour donner la réponse correcte. En cas d'échec, il vous faudra reprendre le chargement du programme depuis le début et redonner la couleur de deux nouveaux rectangles. La carte colorée ne peut être reproduite avec une photocopieuse et le nombre de cases de la carte est assez important pour dissuader ceux qui voudraient en établir la liste. Si ce n'est pas un moyen absolu, il devrait néanmoins limiter la multiplication des copies dans un nombre important.

Les programmes stockés sur disquettes constituent, eux, la cible d'élection des "pirates" chevronnés. En effet, la recopie de disquette est un processus rapide (de quelques secondes à quelques minutes), relativement fiable et rapidement vérifiable par l'essai des copies. De plus, les programmes sur disquettes sont souvent plus riches et plus élaborés que ceux sur cassettes et suscitent donc plus de convoitise de la part des pirates. Cependant la copie de disquette est un problème beaucoup plus complexe que la duplication d'une

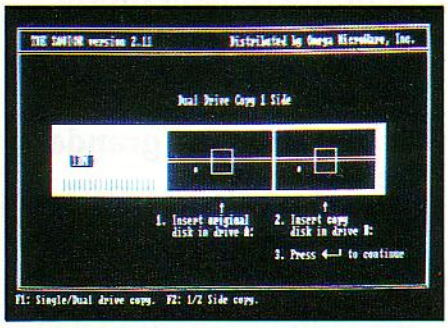
Un logiciel, ce n'est jamais qu'une suite de champs magnétiques microscopiques enregistrés sur une disquette. Rien de plus facile à copier, en principe. Quand on sait que de simples logiciels de jeu valent plus de 500 F, que les logiciels professionnels de la dernière génération s'affichent à 8 000 F et plus, tout cela sur une disquette à 20 F, la tentation est grande de s'approprier gratuitement le fruit du travail de l'auteur : c'est pourquoi les éditeurs de logiciels inventent des méthodes de plus en plus complexes pour brouiller les pistes et tenter d'empêcher la copie de leurs disquettes. Mais comme l'ingéniosité des pirates, piqués au vif, ne fait que croître, la course continue...

cassette avec deux magnétophones. L'ingéniosité déployée, et par les auteurs de logiciels pour la protection de leurs disquettes, et par les "pirates" pour en venir à bout est tout à fait remarquable.

Les données cachées

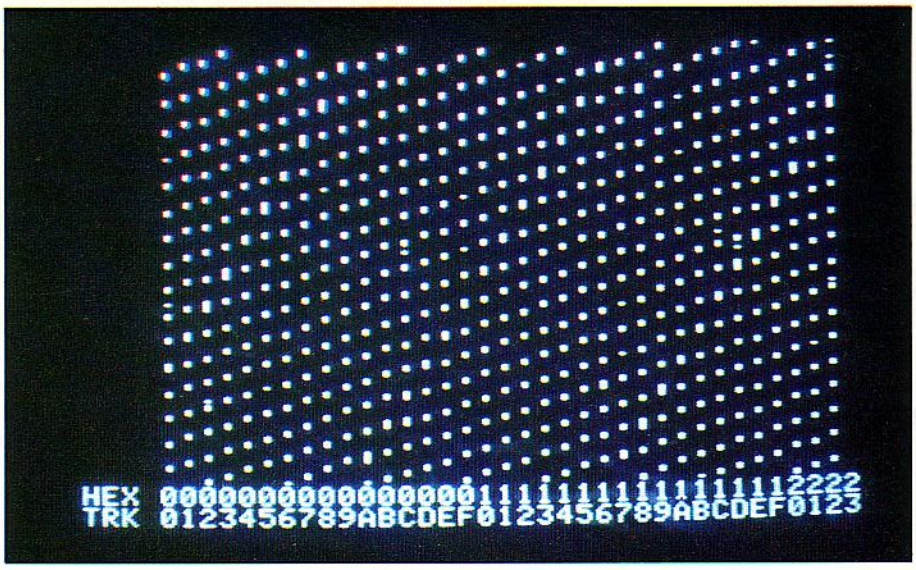
La difficulté liée à la copie des disquettes est due à la façon dont les informations sont stockées sur le support magnétique. Les différences qui existent entre cassettes et disquettes de programmes sont analogues à celles qui séparent les disques 33 tours des cassettes musicales. Sur les cassettes pour accéder à un morceau ou à un programme, il faut faire défiler la bande jusqu'à l'endroit où il se trouve enregistré. Sur les disques, il est possible d'accéder *directement* à la plage musicale ou au programme de votre choix en positionnant la tête de lecture au bon endroit. Dans le cas du disque 33 tours, vous repérez votre morceau vous-même, grâce à l'index imprimé sur la pochette. Pour les disquettes d'ordinateur, un programme appelé *système d'exploitation* se charge de cela pour vous grâce à un index écrit sur la disquette elle-même.

Une autre différence importante entre disquette et cassette est la vitesse de lecture et d'écriture sur le support. Sur les disquettes, les données sont transférées dix à cent fois plus vite que sur les cassettes. La complexité de l'enregistrement des données sur les disquettes nécessite donc l'emploi d'un programme spécialisé pour lire, écrire, et gérer les disques. Ce programme, le système d'exploitation (ou D.O.S. pour nos amis anglo-saxons), est l'interprète qui assure la liaison entre le lecteur de disquette et l'ordinateur.

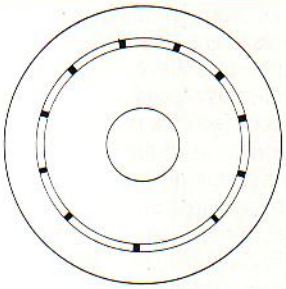


L'écran de l'IBM PC avec le programme de copie The Savior: mettez la disquette à copier dans le lecteur de gauche, dit le message, la disquette vierge dans celui de droite.

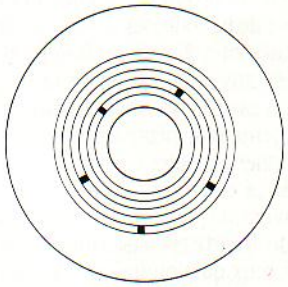
Les constructeurs de micros ont adopté plusieurs philosophies pour implanter le système d'exploitation. La première est celle du périphérique "intelligent" : le lecteur de disquettes contient son propre microprocesseur et le système d'exploitation en mémoire morte, il est donc complètement autonome. L'ordinateur "dialogue" avec le périphérique et lui demande tel ou tel fichier, mais n'a pas accès à la structure des données sur la disquette. Un fichier déclaré "privé" ne pourra être ni listé ni copié et l'accès direct au disque par l'ordinateur étant impossible, le piratage des disques dans un tel système est rendu très difficile. L'inconvénient principal du lecteur de disquettes "intelligent" est son prix élevé, c'est pourquoi de nombreux constructeurs lui ont préféré le lecteur de disquettes commandé par l'ordinateur lui-même. Dans ce cas, le système d'exploitation est un programme, présent dans la mémoire centrale, et exécuté par le microprocesseur de l'ordinateur qui a ainsi directement accès aux données sur la disquette. Le système d'exploitation peut, donc, être soit stocké en mémoire morte de façon permanente (on dit alors qu'il est résident), soit chargé en mémoire vive depuis le disque. Le système d'exploitation résident présente deux inconvénients importants : d'une part l'impossibilité de le modifier, d'autre part l'occupation permanente de la mémoire par ledit système. C'est pourquoi de nombreux constructeurs ont opté pour la dernière solution : le système d'exploitation stocké sur le disque lui-même et qui est chargé en mémoire vive au démarrage du système.



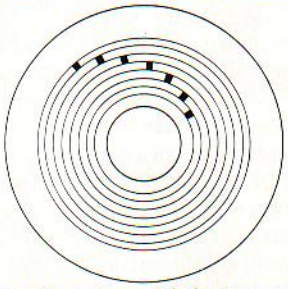
Portrait d'une disquette non protégée. Le programme Locksmith pour Apple II permet entre autres de faire apparaître à l'écran une véritable "photographie" logicielle de la disquette. Ici, les points espacés régulièrement dénotent une disposition normale des pistes et des secteurs, conforme au système d'exploitation standard. Pas de problème de copie.



Les données sont enregistrées sur une disquette en pistes concentriques. Les secteurs de données sont séparés par des repères de format (marques noires). L'un d'entre eux est le repère de début de piste.



Sur une disquette non protégée, les repères de début de piste sont disposés au hasard.

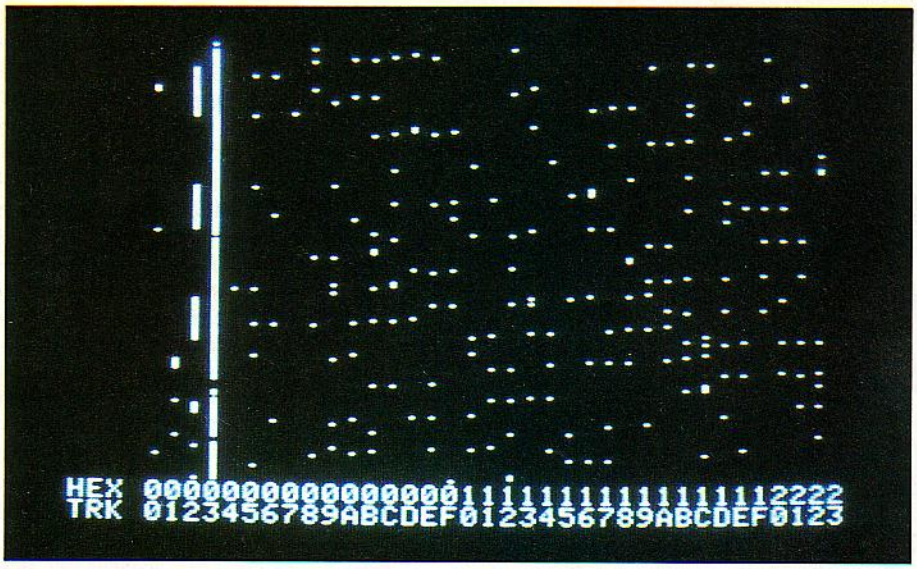


Sur une disquette protégée, ils sont bien souvent disposés suivant un décalage précis : les pistes sont synchronisées. Une copie ordinaire ne reproduit pas ce décalage.

Mais alors, nous direz-vous, qu'est-ce qui charge le système d'exploitation, puisque c'est lui qui est censé charger les programmes en mémoire depuis les disquettes ? La réponse est simple : il y a de façon permanente dans la mémoire morte un noyau de programme qui amorce le chargement du système d'exploitation, qui se charge ainsi lui-même. Ce processus s'appelle le "bootstrap" ou "boot".

Nous allons maintenant aborder la structure des données sur la disquette. Rassurez-vous, il ne s'agit pas de rentrer dans les détails techniques, mais de vous en donner une idée générale. La disquette est divisée en pistes concentriques, elles-mêmes divisées en blocs de données appelés secteurs (voir figure). Le système d'exploitation est capable d'aller chercher directement n'importe quel secteur de la disquette en positionnant la tête de lecture sur la bonne piste et en guettant le moment où le secteur choisi "passe" sous la tête. Pour "retrouver ses petits", le système d'exploitation écrit, entre les données, un certain nombre de repères sur la disquette, qui lui permettent d'identifier le début de tel secteur

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84



Portrait d'une disquette protégée. Toujours grâce à Locksmith, on peut voir qu'une disquette protégée dispose les données de façon très irrégulière. Seul le système d'exploitation propre au logiciel, qui se substitue au système d'exploitation standard, peut retrouver les données ainsi éparpillées. La copie est difficile.

et de savoir où commencent les données. Ces repères sont écrits au cours d'une étape appelée formatage ou initialisation, et constituent ce qu'on appelle le "format" de la disquette. La nature et le nombre de ces repères sont caractéristiques du système d'exploitation et ne seront pas "compris" par un autre. Ceci explique en particulier l'incompatibilité des disquettes entre les différentes machines.

Des ruses diaboliques

Comment les auteurs de logiciels font-ils pour protéger leurs disquettes (les pirates disent "plomber les disquettes") ? Il y a deux grandes catégories de méthodes. Pour décrire ces méthodes, nous prendrons l'exemple de l'Apple II, dont les 16 000 logiciels commerciaux sont de loin la principale cible des "pirates". La première méthode de protection consiste à changer le "format" de la disquette de manière à ce que le système d'exploitation classique ou les programmes de copies ordinaires n'arrivent pas à lire la disquette. Par contre, la disquette protégée contient une version modifiée du système d'exploitation capable de lire ce format altéré. Au cours du chargement de ce système, le programme protégé prend le contrôle de l'ordinateur de manière à vous empêcher de "reprendre la main".

L'histoire du "piratage" a vu apparaître des modifications de format de plus en plus diaboliques, destinées à faire perdre le nord aux "pirates". Les plus simples consistaient à "cacher" l'index de la disquette, ensuite les repères du format ont été modifiés, puis le nombre et la taille des secteurs par piste. Petit à petit ces méthodes ont été percées à jour par les pirates et ont obligé les distributeurs à encore plus de complexité, les données ont été écrites entre les pistes normales, en employant des systèmes de codage très compliqués.

Sur certaines disquettes, il n'y a même plus 35 pistes concentriques, mais une seule piste "en spirale" comme sur un microsillon. L'autre type de méthode de protection (qui peut d'ailleurs être combiné au premier) consiste à vérifier que la disquette actuellement dans le lecteur est rigoureusement identique à l'original. En effet, les copies sont rarement parfaites et le programme, s'il détecte des différences, refusera d'aller plus loin. Quelles différences le programme peut-il détecter ? Le plus simple est de regarder si le disque a une étiquette de protection contre l'écriture. Si la disquette originale est protégée contre l'écriture mais que la copie ne l'est pas, le programme de protection efface purement et simplement la disquette "piratée". Il existe des différences plus subtiles qui peuvent également être détectées par le programme, les deux principales sont le nombre d'octets par piste et la synchronisation des pistes.

Lorsqu'un programme de copie écrit une piste, il est rare qu'il écrive exactement le même nombre d'octets que la piste originale

Suite page 24

LA PANOPLIE DU PARFAIT PETIT PIRATE

PROGRAMMES DE COPIE PHYSIQUE ET UTILITAIRES

Pour Apple II

– **Back-it up III.** Sensible Software, 860 F T.T.C. chez SPID, 39, rue Victor Massé, 75009 Paris, assez lent mais très efficace.

– **Locksmith 5.0** - Omega Microware, chez Intelligence Logicielle, Verlhac, 82230 Monclar. Tél. : (63) 30.45.54, le grand classique, le plus complet avec de nombreux utilitaires intégrés.

– **Copy II +,** 39,95 $ chez Central Point Software - 9700 SW Capitol HWY, Suite 100, Portland, OR 97219, USA, simple et rapide.

– **E.D.D.,** 79,95 $ chez Utilico Microware, 3377 Solano Ave., Suite 352 Napa, CA 94558, USA, le plus performant, d'après les spécialistes d'outre-Atlantique.

– **C.I.A.** - Golden Delicious Software, prix 720 F, chez Micropériph, 62, rue Duconédic, Paris, un utilitaire étonnant qui permet à la fois de pirater et de protéger, et d'en apprendre beaucoup sur la structure des données sur le disque.

Pour IBM PC

– **Disk Mechanic** - Software Tailors, chez Intelligence Logicielle, Verlhac, 82230 Monclar, de nombreux utilitaires de copies, d'accès disque, très complet.

– **The Savior.** Omega Microware, chez Intelligence Logicielle, le frère du Locksmith 5.0 pour IBM PC.

– **Copy II PC,** 39,95 $ chez Central Point Software 9700 SW Capitol HWY, suite 100 Portland, OR 97219, USA.

CARTES D'INTERRUPTION

Pour Apple II

– **Wild card,** 109,95 $ chez East Side Software, 175, 5th ave., Suite 3375, New York, NY 10010, USA
660 F chez I.E.E.E. - 23, rue Jean Giraudoux, 75016 Paris (par correspondance) 723.67.47. 650 F T.T.C. chez Computer, 3, rue Papillon, 75009 Paris. 523.51.15.

– **Wilkard 2** - 139,95 $ permet de copier les programmes jusqu'à 128 Ko sur Apple IIe.

– **Wildcard +,** 169,95 $, possède son propre microprocesseur.

MAGAZINE

pour Apple II

– **Hardcore Computist.** Revue mensuelle, 60 $/an. Softkey Publishing, P.O. Box 44549 Tacoma, WA 98444, USA.

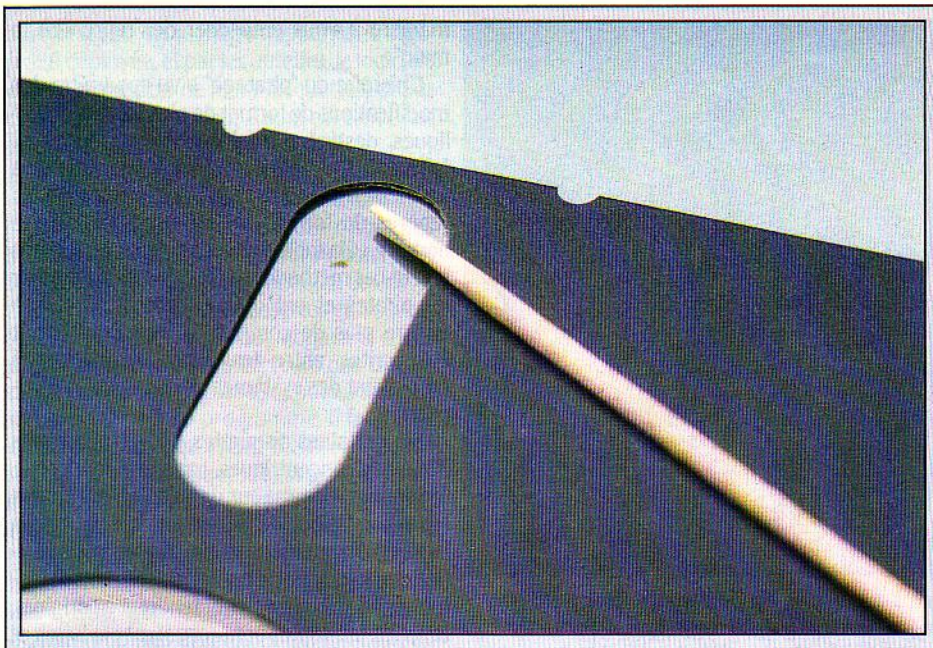
PROTECTIONS ANTI-COPIE

Pour ceux qui veulent protéger leurs propres programmes contre les pirates :

– **Microphar,** 75, boulevard Péreire, 75017 Paris. Fabrique des protections électroniques.

– **Lock It Up,** Double Gold Software, 4010, Moore Park Ave., San José, CA 95117, USA. Prix 225 $. Protection logicielle.

– **Piracy Pruf,** Kane computing, 184 Pine Brook bld., New Rochelle, NY 10804 USA. Protection logicielle.



Le secret du système de protection Prolok : un défaut dans le revêtement magnétique de la disquette (à un centimètre de l'extrémité du bâtonnet).

LE TROU DE PROLOK

L'inviolable violé

PARMI TOUTES LES SOLUTIONS, plus diaboliques les unes que les autres, qui sont nées du cerveau enfiévré des verrouilleurs de logiciels, Prolok est apparu, il y a quelques mois, comme la panacée, élégante et inviolable. Prolok désigne un type particulier de disquettes, livrées exclusivement aux éditeurs. Les logiciels enregistrés sur ces disquettes peuvent être librement copiés, afin de constituer des exemplaires de sécurité, mais il est impossible d'en faire le commerce.

Pourquoi ? Parce que pour faire fonctionner une copie, il faut absolument que la disquette originale se trouve dans le second lecteur de disquettes. Même si le contenu de celle-ci est détruit, le logiciel copié détectera sa présence et autorisera le déroulement du programme.

Comment est-ce possible ? Parce que chaque disquette possède une marque non pas magnétique, mais physique. C'est ce que dit le promoteur du produit. Quel genre de marque physique ? Ah ! Mystère... Nous sommes en mesure aujourd'hui de dévoiler ce mystère. De dégonfler la baudruche.

La marque physique secrète est un trou. Un simple trou. Non pas un trou perçant le support de part en part – ce serait trop voyant – mais un trou minuscule dans le revêtement magnétique de la disquette, que l'on peut mettre en évidence en tenant une disquette Prolok sous une lampe, et en faisant doucement défiler le support sous la fenêtre de lecture oblongue.

Ce que le logiciel détecte, c'est donc la position du trou sur la disquette. Même si la disquette d'origine est entièrement effacée, même si on a marché dessus, on peut toujours la mettre dans le lecteur : la copie de sécurité – intacte, mais sans trou – détectera toujours le trou en bonne place et donnera son feu vert. C'est pourquoi, en particulier, les logiciels sous Prolok gênent l'usage du disque dur : on peut bien les copier sur disque dur, mais au moment de l'utilisation, la disquette d'origine doit être insérée dans le lecteur, car le logiciel vérifie sa présence.

Mais cette histoire de trou a une autre conséquence : il est facile de "déplomber" Prolok. Il suffit... de percer un trou. Entendons-nous : il suffit de transformer en disquette Prolok la disquette vierge sur laquelle on va copier le logiciel. Pour cela, il faut y reproduire le trou à l'endroit exact où il se trouve sur la disquette d'origine. Facile : on repère l'emplacement du trou à l'aide d'un gabarit, et on le reproduit à l'aide d'un cure-dents trempé dans l'acétone, qui dissout le revêtement magnétique. Minutie exigée, bien sûr.

C'est bien le seul cas où on puisse avoir recours à la mécanique et à la chimie pour "déplomber" une disquette... Rassurons les pirates puristes ! il est aussi possible de contourner Prolok par voie logicielle.

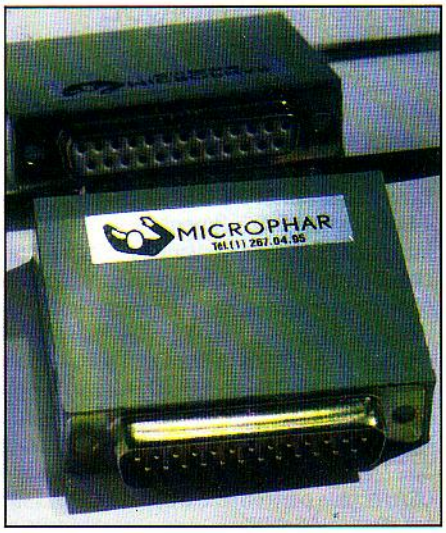
Hector BEAULIEU

Suite de la page 23

en comportait. Ceci est dû au fait que les lecteurs de disquettes ne tournent pas tous exactement à la même vitesse. Pour pallier cet inconvénient, il existe sur chaque piste une zone tampon destinée à absorber ces variations. Le programme de protection peut toutefois compter les octets et vérifier s'il y en a le même nombre que sur l'original, sinon il s'arrête. La synchronisation des pistes est un procédé qui consiste à vérifier la position du début de chaque piste par rapport au début de la suivante (voir figure). Les disquettes protégées par ce genre de méthodes peuvent apparaître "normales" en première analyse, mais résistent farouchement à beaucoup de tentatives de copie. Aujourd'hui les disquettes sont le plus souvent protégées par la combinaison de plusieurs de ces méthodes et peut-être même par d'autres qui sont encore inconnues.

Les méthodes évoquées jusqu'ici font uniquement appel au logiciel. Mais un programmeur habile peut presque toujours les mettre en échec. C'est pourquoi certains éditeurs ont mis en œuvre des moyens plus radicaux : la protection électronique. Elle consiste à vendre avec le programme un composant électronique, qu'il faut obligatoirement brancher sur l'un des connecteurs de l'ordinateur (sortie pour imprimante, pour manettes de jeu...) pour arriver à faire fonctionner le logiciel. Le programme de traitement de texte français Textor, par exemple, est protégé de cette façon. Celui-ci teste en effet la présence de ce composant en lui envoyant un code donné : le composant répond alors par un code différent. Il suffirait de simuler l'envoi de ce code ? Pas si simple, car le logiciel prend en compte de façon très précise le temps de réponse du composant. Il suffirait d'ôter du logiciel la routine qui provoque l'envoi du code ? Certes, mais cette routine est cachée au sein du programme de façon qu'il soit très difficile de la retrouver.

Pour l'utilisateur, l'avantage est qu'il peut réaliser autant de copies de sécurité de son programme qu'il le désire. Mais elles ne pour-



Les grands moyens : un "bouchon" électronique vendu avec le logiciel, branché sur l'une des sorties de l'ordinateur. Sans bouchon, le programme ne fonctionne pas.

ront être utilisées qu'avec sa propre clé électronique. Un tel système a été développé par une société française, Microphar, et s'avère essentiellement efficace, d'après ses concepteurs, en raison de la diversité qu'il autorise. Les systèmes trop standard susceptibles de donner une prise au pirate sont ainsi évités. Si ce moyen n'est, en principe, pas imparable, il reste néanmoins très efficace. Son inconvénient est le coût de la "clé électronique" (environ 200 à 250 F par rapport aux 60-80 F pour Prolock), qui en restreint l'usage à des logiciels professionnels de prix élevé pour des machines haut de gamme (IBM PC, Victor...). Cette voie d'approche reste néanmoins la plus efficace pour le concepteur et la plus commode pour l'utilisateur.

Les armes disponibles

Après cette énumération impressionnante des précautions prises par les auteurs de logiciels, vous vous demandez sans doute comment les "pirates" parviennent malgré tout à copier les disquettes protégées. Ils ont à leur disposition un certain nombre de moyens pour parvenir à leurs fins.

Les programmes de copie physique. Il existe une famille de programmes de copie qui permettent de dupliquer certains disques protégés. Ces programmes effectuent ce que l'on appelle une copie physique du disque, c'est-à-dire qu'ils recopient "bêtement" et sans analyse tout ce qui est écrit, sans se préoccuper ni du format ni des données. La disquette copie obtenue par ce moyen est identique à l'original, et, en particulier, elle est, elle aussi, protégée. Ce procédé de copie peut paraître imparable. En fait, les choses ne sont pas aussi simples, du fait de la présence, sur les disquettes, de signaux de synchronisation que le programme de copie ne peut détecter directement, mais qui doivent cependant être reproduits sur le disque copie. Ceci oblige le programme (ou l'homme) à "analyser" les données pour réussir à les recopier. Les programmes de données sont le plus souvent paramétrables pour pouvoir parvenir à copier à peu près n'importe quoi. Toute la difficulté de copie réside dans la détermination des bons paramètres. Des listes de paramètres pour copier la plupart des programmes "classiques" circulent dans le monde des utilisateurs de ces programmes de copie physique. Désormais certains distributeurs en sont arrivés à imaginer des protections spécialement destinées à déjouer les algorithmes d'analyse de ces programmes, qu'ils ont pu tester à l'avance sur leur disquette protégée. Un détail qui ne manque pas de sel, ces programmes de copie dont la page de présentation affiche "duplication illégale" ont eux-mêmes été piratés et circulent en versions copiées.

Les cartes d'interruption. Les cartes d'interruption sont des périphériques qui se branchent sur les connecteurs d'extension de l'ordinateur. Il en existe pour Apple II ou IBM PC. Elles sont connectées à un interrupteur au bout d'un câble, du type déclencheur photographique. Lorsque vous actionnez ce bouton, la carte interrompt le fonctionnement du microprocesseur, prend le contrôle de la machine et sauve le contenu de la mémoire vive (et en particulier le programme qui s'exécutait) sur disquette. Si vous aviez au préalable chargé un programme protégé en mémoire, vous disposez maintenant d'une copie non protégée dudit programme. Malheureusement pour les pirates, ce système n'est pas universel. En effet, de nombreux programmes ne sont pas chargés en une seule fois dans la mémoire, mais sont divisés en plusieurs segments qui sont chargés successivement. Ainsi les images graphiques d'un jeu d'aventure, ou les différents modules d'un programme de comptabilité ne sont chargés depuis la disquette que lorsque la nécessité s'en fait sentir. L'utilisateur d'une carte d'interruption ne "piratant" que ce qui se trouve à charger en mémoire vive ne possède donc qu'une partie très réduite du programme complet.

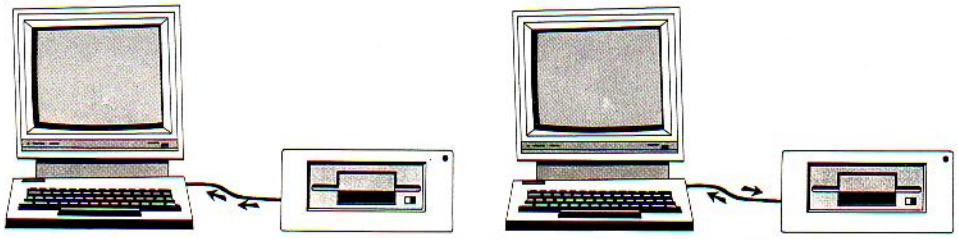
Le déplombage. L'opération appelée "déplombage" consiste à transformer la disquette protégée en une disquette normale, après avoir déjoué toutes les protections. Il s'agit d'un travail de puriste qui nécessite une certaine maîtrise du langage machine, l'expérience de l'ordinateur et une bonne dose de patience. Théoriquement, aucune disquette n'est invulnérable à une analyse poussée de ce type. Cependant le nombre de programmeurs capables de parvenir au bout est relativement restreint. Il "suffit" de suivre pas à pas le chargement du système et d'analyser ce que fait le programme de protection.

Un programme ainsi déplombé n'est plus protégé contre les copies et peut dont être dupliqué à loisir par la suite. Certains pirates spécialistes ont tellement l'habitude des moyens de protection employés, qu'il ne leur faut guère que quelques heures pour "déplomber" un programme. Certains amateurs se livrent également à ce genre de sport, ne serait-ce que par curiosité, pour voir comment s'y prennent les auteurs.

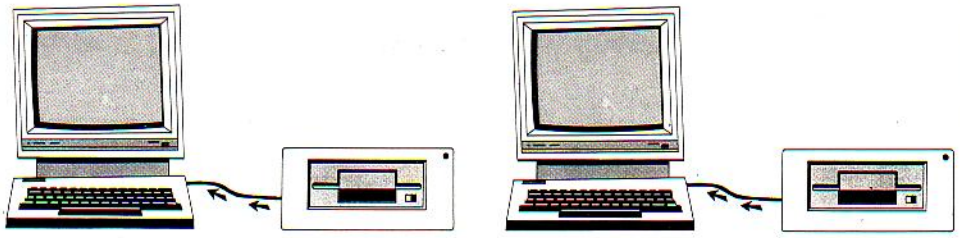
Nous avons vu quelques-unes des méthodes de protection. Il en existe d'autres. Tout d'abord au niveau de la protection des disquettes, il faut éviter les logiciels qui se chargent en une fois (pour échapper aux cartes d'interruption). Le programme doit vérifier périodiquement que la disquette est bien conforme à l'original. Si la copie est imparfaite, au lieu de faire comme la plupart des programmes qui s'arrêtent immédiatement, il faut compliquer la tâche du pirate et retarder le moment où le programme cesse de fonctionner. A titre d'exemple, il existe un jeu d'aventure pour Apple II dont les copies imparfaites fonctionnent apparemment normalement, jusqu'à un point avancé de la partie où le programme affiche "Buy your own copy" (achetez-vous un original) et refuse d'aller plus loin. Ce type de méthode présente trois avantages, il donne l'illusion que la copie a réussi et complique la tâche du pirate, il limite la circulation des copies valides, il donne envie au pirate, frustré au milieu de sa partie, d'acheter un original pour pouvoir continuer. Un autre élément de la protection externe d'un logiciel est sa documentation. Un logiciel bien documenté mais dont les commandes sont difficiles à trouver en tâtonnant au clavier est partiellement protégé du piratage, dans la mesure où il est inutilisable sans cette documentation.

Il reste plus simple en effet de copier une disquette déplombée (il faut une disquette vierge et quelques secondes) que de faire 300 photocopies. Pour compliquer la tâche des pirates, il est possible de rendre les documentations difficilement photocopiables, en utilisant par exemple des fonds grisés et des encres bleues dont les reproductions sont pâles. Enfin le prix de certains logiciels est encore très élevé, et n'incite guère les clients potentiels à acheter plutôt qu'à copier.

Frédéric NEUVILLE



Démarrage d'un logiciel non protégé : la disquette, placée dans le lecteur, charge dans l'ordinateur le système d'exploitation standard, qui peut ensuite lire et écrire sur des disquettes au format standard, mais non sur des disquettes protégées.



Démarrage d'un logiciel protégé : la disquette charge dans l'ordinateur le système d'exploitation modifié, propre au logiciel, qui seul peut lire le programme utilisé. Ce système d'exploitation vérifie que le lecteur ne contient pas une copie imparfaite, et interdit l'arrêt du programme pour listage ou sauvegarde.

J.C.S. lance les ensembles micro cohérents

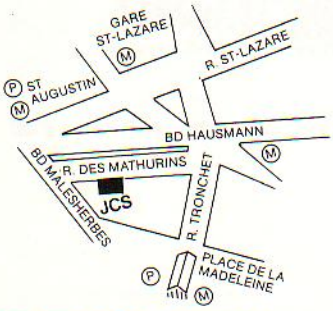
Parce qu'un micro-ordinateur ne peut jamais fonctionner tout seul.
Parce que son prix de base n'a, par conséquent, aucune signification.
Parce que c'en est assez des systèmes constitués d'éléments plus ou moins compatibles.
JCS lance les ensembles micro cohérents avec leurs périphériques et leurs logiciels.
Prêts à l'emploi, prêts au travail, prêts au plaisir, et service compris.

6 exemples d'ensembles cohérents (matériel + logiciel) prêts à l'emploi

ELECTRON 32K RAM - 32K ROM	APPLE IIe 64 K RAM	BBC 32K RAM - 32K ROM	APPLE III 256K RAM	APPLE MACINTOSH 128 K RAM	APRICOT 256 K RAM
unité centrale (graphique couleurs - Basic - assembleur - son) + cordon péritel + cordon cassette **3.200 F**	unité centrale (graphique - Basic) + moniteur II + disk II Nous consulter	unité centrale (graphique couleurs - Basic - assembleur - synthétiseur - interfaces) **5.990 F**	unité centrale + moniteur III + disk III + operating S/W Nous consulter	unité centrale + moniteur + micro disquette 400 K + souris Nous consulter	unité centrale + moniteur vert + disquettes 3,5" 2 x 315 K + CP/M 86 + MSDOS + BASIC **24.900 F HT** **compatible VICTOR et IBM PC**
lecteur de disquettes 250 K + interface disquettes. Nous consulter	carte couleurs 80 col. Taxan + moniteur couleur Vision II **5.590 F**	lecteur de disquettes 250 K + interface disquettes **5.320 F**	imprimante Apple image Writer + interface Nous consulter	imprimante Apple image Writer + interface Nous consulter	imprimante ACT 136 col. 180 cps **8.340 F HT**
interface imprimante + câble + imprimante couleurs MCP 40 Nous consulter	VisiCalc + CX base 100 + imprimante GP 100 + interface imprimante **8.250 F**	Beebcalc + Database + imprimante Epson RX 80 + câble **4.990 F**	Business Basic + VisiCalc III + Applewriter III **4.280 F HT**	Macintosh Basic + Mac Write + Multiplan + Multichart Nous consulter	Wordstar français + SuperCalc 3 avec graphique + Multiplan + D base II Nous consulter
moniteur couleurs Vision I **3.290 F** Lisp **450 F** Forth **450 F** chess **180 F** jeux **180 F**	traceur couleurs **8.350 F** Multiplan **2.080 F** Applewriter **1.350 F** imprimante à marguerite Uchida **5.700 F** distributeur agréé Apple	crayon optique **870 F** carte 64 K+ 6502 **3.170 F** joysticks **360 F** tablette graphique **2.390 F** Forth **450 F**	disque dur 5 méga N.C. carte Z80 (CP/M) **3.350 F HT** Compta III intégrée **5.200 F HT** Fact III **5.500 F HT** Stock III **5.500 F HT** distributeur agréé Apple	micro disquette externe clavier numérique séparé Macintosh Pascal Lotus 1.2.3 Nous consulter distributeur agréé Apple	disque dur 10 Méga Nous consulter option 8087 **2.500 F HT** carte 128 K RAM **2.500 F HT**

Un conseil compétent

Les micros ne sont pas tous conçus pour le même usage. Ne croyez jamais celui qui vous dit que tel micro peut tout faire. Un amateur peut tirer des années de satisfaction d'un système à 3.000 F. Un professionnel sûrement pas. Chez JCS, la première qualité requise d'un vendeur est sa faculté de savoir écouter et poser les bonnes questions afin d'orienter votre décision. La compétence, c'est notre métier.



Nouveau point de vente :
150 m² de matériel informatique.

JCS - Paris VIIIe 49 rue des Mathurins.
Tél. : 265.42.62.

Une économie réelle

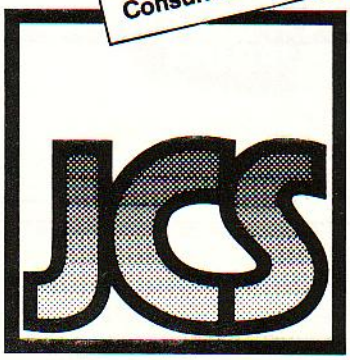
L'économie, en micro-informatique, ne se juge pas sur le prix de l'unité centrale qui, seule, ne sert à rien. Elle ne peut s'apprécier que sur un ensemble en état de marche qui comprend nécessairement l'unité centrale, les périphériques indispensables, les interfaces nécessaires et un minimum de logiciels. C'est ce que JCS vous propose. Faites vos comptes, vous comprendrez. Et vous opterez, vous aussi, pour les ensembles micro cohérents JCS qui vous offrent satisfaction immédiate et réelle économie.

JCS - Paris XIe
4 bd Voltaire - Tél. : 355.96.22

Un crédit sur mesure

Pour permettre à chacun d'acquérir d'emblée un ensemble micro cohérent et complet, JCS a mis au point des formules de crédit souples et personnalisées. Ici encore, la véritable économie n'est jamais évidente. Venez, essayez, calculez, comparez. JCS vous attend, chiffres en main, et avec le sourire.

JCS, c'est plus de mille produits référencés, et des rayons librairie et consommables... Consultez-nous.



BAT-BACHELIER

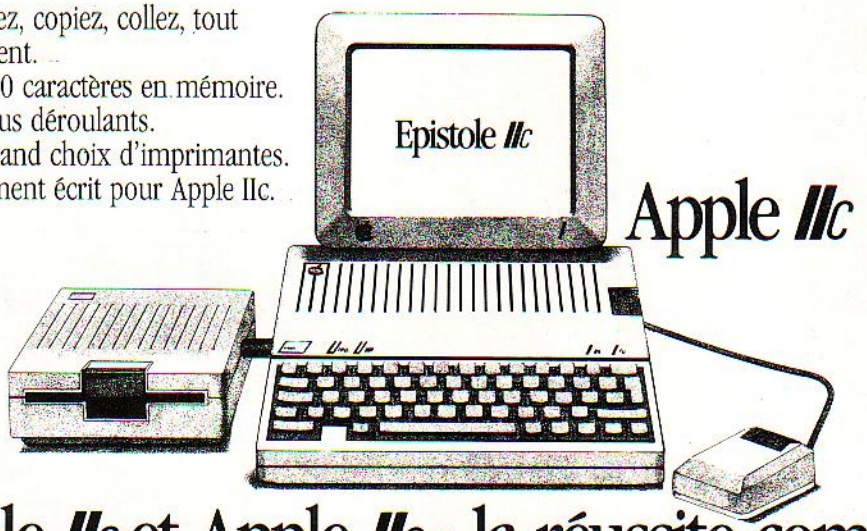
Chez Version Soft

66, rue Castagnary 75015 Paris Tél. : (1) 530.05.28.

C... Epistole IIc

Le traitement de texte français
avec souris sur Apple IIc

Coupez, copiez, collez, tout simplement.
47 000 caractères en mémoire.
Des menus déroulants.
Un grand choix d'imprimantes.
Spécialement écrit pour Apple IIc.



Apple IIc

ROUX, SEGUELA, CAYZAC & GOUDARD

Epistole IIc et Apple IIc : la réussite complète.

"Le nom Apple et le logo Apple sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc."

apple® le goût du savoir

VERSION SOFT

66 rue Castagnary
75015 Paris Tél. 530.05.28.

Je suis intéressé par une documentation et la liste des revendeurs.

SVM

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Société _____ Tél. _____

13 Micros portatifs à prix charter© Duriez

DURIEZ EST LE PREMIER spécialiste des calculatrices avancées et ordinateurs portatifs.

Fondé en 1783, Duriez ne se laisse pas emballer par le non-durable. Il propose tous les derniers modèles valables, avec accessoires, programmes de jeux, d'affaires et personnels, livres, modes d'emploi, notices descriptives : Sharp, Canon, Olivetti, Casio, Hewlett-Packard, Epson...

Duriez est ouvert 132, Bd St Germain, Paris 6e (M° Odéon) de 9 h 35 à 19 h sauf lundis. Machines à écrire, papeterie, matériel de bureau : 112, Bd St Germain. Ouvert lundi au samedi 9 h 30 - 18 h 30. Fermé lundi et samedi de 13 à 14 h.

Achetez sur place ou par poste

13 LOGICIELS TEXAS TI 99A

Burger Time	F ttc 250
jeux Vidéo 2	188
Hopper	250
Supper Demon Attack	250
Return to Pirate's Island	250
Star Trek	250
TI Invaders	188
Othello	188
Jaw Breaker	250
Mash	250
A-Maze-ing	134
Gestion privée	380
Mini-mémoire	500

Sharp PC 1500 A	**2065**
Imprimante CE 150	1990
PC 1500 A + CE 150	**3990**
Extension 16K protégeable CE 161	1700
Interface RS 232 parallèle	1990
PC 1401	1290
PC 1251	1215
PC 1245	**795**
Périph. pour 1251 ou 1245	
Interface magnéto	169
Imprimante + inter. magn.	790
Imprim. + magnéto intégré	1590
HP41 CX	**2880**
Lecteur de cartes	1850
Accus rechargeables	390
Chargeur	155
Casio FX 702 P	**1050**
Interface magnéto FA2	280
Imprimante FP 10	610
FX 802 P	990
PB 100	635
Interface magnéto FA3	275
Imprimante FP12	635
PB700	**1640**
Traceur 4 coul.	2280
Magnéto intégrable	850
Mémoire 4 Ko	427
FP200	2990
Mémoire 8 Ko	623
Cordon magnéto	85
Traceur 4 coul. av. cordon	2281
Cordon imprim. parallèle	390
Lecteur disquettes	4430
Clavier numérique	512
Adapteur secteur	225
Olivetti M 10	**5890**
Mémoire 8Ko	828
Adapteur secteur	98
Cordon Imprim. parallèle	199
Canon XO.7 (8 Ko)	2170
Traceur 4 coul.	1850
XO.7 + traceur	3900
Mémoire 8 Ko	850
Carte 4 Ko	412
Cable magnéto	65
Amplific. RS232 + Cordon	725
Cordon imprim. parallèle	290
Carte fichier	530
Adaptateur secteur	82
Epson HX20	5800
Magnéto	1100
Mémoire 16 Ko	1200
Modem + cordon	1755

Prix au 1.07. 1984 En cas de changement Duriez vous avise avant expédition.

© Media Conseil, Neuilly

Voyez le Banc d'Essai Duriez

24 PAGES SUR SHARP, COMMODORE, SINCLAIR, ORIC, CASIO, EPSON, THOMSON, etc...

Ce Banc-d'Essais-Catalogue est un condensé de caractéristiques techniques précises, sans délayage publicitaire.

Il est complété par des appréciations et des tests Duriez sans complaisance. Et des conclusions pour guider votre achat.

Je commande à prix charter© Duriez:

à adresser (Découpé, ou photo-copié 132, Bd St-Germain, 75006 Paris Tél. 329-05-60

☐ ...calculatrice(s) marques et modèle suivants :

☐ .....

☐ .....

☐ .....

Port et emballage 40 F

☐ Ci-joint chèque de F ..... toutes taxes incluses (ou)

☐ Je paierai à réception (Contre Remboursement), moyennant un supplément de 30 F

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville) :

.....

☐ Ci-joint 3 timbres à 2 F pour :

☐ 1 catalogue Duriez complet gratuit (calc. Scientifiq., et imprimantes, (Machines à dicter, Répondeurs téléph., Mach, à écrire, Duplicateurs, Matériel bureau, Classeurs, etc...)

☐ Bulletin de micro-ordinateurs avancés.

Passez professionnel avec Control Data.

L'informatique vous attire... vous êtes peut-être déjà un amateur passionné. Vous sentez les immenses possibilités, encore à peine explorées, qu'offrent les ordinateurs.

Vous avez entre 18 et 30 ans. Vous désirez exercer un métier captivant et bien rémunéré.

Une formation intensive et solide, chez un constructeur d'ordinateurs de réputation internationale, fera de vous le (ou la) vrai professionnel que les entreprises recherchent.

Demandez la brochure de l'Institut Privé Control Data. Vous y trouverez toutes les informations sur ses conditions d'admission, ses méthodes d'enseignement avancées et éprouvées dans un environnement qui ne ressemble en rien à celui de l'école.

Vous découvrirez les nombreux débouchés des deux principaux métiers de l'informatique : l'analyse-programmation et l'inspection de maintenance.

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA
pour devenir un vrai professionnel

A RETOURNER A : Institut Privé Control Data
Bureau 433, 59 rue Nationale - 75013 Paris,
Tél. : (1) 584.15.89.

GRAPHI REAL

Nom _____

Adresse _____

_____ Age _____

NIVEAU D'ÉTUDES : niveau bac ☐ bac ☐

études sup. ☐ Autres _____

INTÉRESSÉ PAR COURS D'INSPECTEUR DE MAINTENANCE en 26 semaines à Paris seulement ☐

INTÉRESSÉ PAR COURS D'ANALYSTE-PROGRAMMEUR en 19 semaines à Paris ☐ à Marseille ☐ à Nantes ☐ à Lille ☐

CINQUIÈME ANNÉE

CINQ ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS L'ÉQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE DE L'ENTREPRISE ET DU FOYER. MATÉRIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

JUILLET 1984

PARIS (3 BOUTIQUES). LILLE. NANTES. BORDEAUX. CANNES. ROUEN. LYON. MONTPELLIER. NICE.

Pour votre Apple IIe : Un moniteur couleur connectable directement sur la sortie vidéo

Sans carte d'interface, sans adaptateur ni câble spécial : le moniteur vidéo couleur TAXAN Vision EX se branche directement sur la sortie vidéo coaxiale standard de l'APPLE IIe. Les couleurs ainsi obtenues sont celles du standard PAL avec 256 nuances ! (Attention : consultez votre centre SIVEA Informatique pour cette installation. Le fonctionnement correct du moniteur en couleur nécessite le positionnement adéquat d'un "switche" à l'intérieur de l'APPLE et d'un autre sur le moniteur).

Le moniteur TAXAN Vision EX : 3 775 F TTC.

Note : Le moniteur TAXAN Vision EX se connecte aussi directement sur COMMODORE 64 et ATARI.

Un nouvel Apple est né. L'Apple IIc

Dernier né de la vaste gamme des Ordinateurs personnels APPLE, le IIc est un portable très compact aux performances étonnantes.

- Microprocesseur 8 bits 6502 C.
- 128 K RAM de mémoire vive.
- 16 K ROM de mémoire morte.
- BASIC Applesoft en ROM.
- Désassembleur en ROM.
- Lecteur/enregistreur de disque souple 5 pouces incorporé.
- Affichage : 24 lignes de 80 colonnes.
- Clavier de 63 touches.
- Connecteur pour souris.
- Graphique couleur intégré.
- Interface série pour imprimante incorporée.
- Interface série pour modem incorporée.
- Systèmes d'exploitation : ProDOS, DOS 3.3, Pascal UCSD.
- Langages disponibles : BASIC Applesoft intégré, Pascal, FORTRAN, Super PILOT, Logo...
- Poids : 3,5 kg.
- Dimensions (L x P x H) : 28 cm x 30 cm x 6,5 cm.
- Poignée de transport incorporée.

A venir : un écran plat à cristaux liquides de 24 lignes de 80 colonnes directement connectable sur l'APPLE IIc.

A la maison, au bureau, à l'école ou à l'université, l'APPLE IIc deviendra votre compagnon le plus fidèle et le plus précieux.

Venez découvrir l'APPLE IIc dans votre centre SIVEA Informatique.

Toutes les boutiques Sivea-informatique restent ouvertes durant les mois de Juillet et Août

LES NOUVEAUX JEUX

REACH FOR THE STARS : Jeu de stratégie de haut niveau, du même auteur que GERMANY et RDF.
Disquette pour APPLE : 875 F TTC.

Disquette pour COMMODORE 655 F TTC.

NATO COMMANDER : Jeux de stratégie sur cassette pour COMMODORE 64 : 585 F TTC.
Cassette pour ATARI (40 K) : 585 F TTC.

SORCERER : Jeu d'aventure de haut niveau (INFOCOM) pour APPLE : 760 F TTC.

SOLO FLIGHT : Simulateur de vol avec très beau graphisme 3 DIM.
Cassette pour COMMODORE 64 : 585 F TTC.

Cassette pour ATARI (48 K) : 585 F TTC.

50 MISSION CRUSH : Simulateur de pilotage de bombardier B 17 au-dessus de l'Allemagne en 1943.
Disquette pour COMMODORE 64 : 585 F TTC.
Disquette pour ATARI (40 K) : 585 F TTC.

Pour toute commande par correspondance, ajouter pour frais de port et emballage : 35 F pour les livres et logiciels, 250 F pour le matériel (moniteurs, etc).

Macintosh touché par le virus de la ludotique.

Tout comme ses frères aînés les APPLE II Plus et APPLE IIe, le petit MacIntosh semble être lui aussi atteint par les démons de la Ludotique du jeu sur ordinateur. Ce virus venu d'outre Atlantique présente plusieurs formes : le jeu d'aventure, le jeu de stratégie, le jeu d'action, les simulations, etc... Les premiers symptômes apparus en France ont été (comme toujours) décelés il y a quelques semaines dans les centres SIVEA Informatique avec, par exemple, un splendide jeu d'aventure : Transylvania : 615 F TTC.

Le logiciel est fourni sur disquette 3,5 pouces et utilise totalement le "Confort" MacIntosh : superbes graphismes à l'écran, utilisation de la souris et des menus, etc.

Il semblerait aux dernières nouvelles, que cette redoutable maladie ludotique soit en voie d'aggravation avec des signes avant-coureurs d'un superbe simulateur de vol et probablement beaucoup d'autres logiciels de jeu de haute qualité. Venez découvrir les logiciels de jeu pour MacIntosh : ils vous attendent chez SIVEA !

LOUEZ UN ORDINATEUR PERSONNEL DURANT VOS VACANCES.

Le département location de SIVEA Informatique vous propose en permanence toute une gamme d'ordinateurs personnels à louer accompagnés ou non de leurs meilleurs logiciels. (Les logiciels ne sont loués que pour accompagner la location du matériel. Aucun logiciel ne sera loué séparément).

Marques disponibles * : IBM, APPLE, COMMODORE, THOMSON, ATARI.

Logiciels d'accompagnement (sur disquette, cassette ou cartouche selon le modèle d'ordinateur choisi) : tableurs, traitement de textes, gestion de fiches, jeux de stratégie, d'aventure, etc.

Pour tout renseignement sur la location SIVEA Informatique adressez-vous au département location à PARIS : (1) 293 02 22 ou contactez le centre SIVEA le plus proche.

** Les demandes de location pourront être satisfaites dans la limite des matériels disponibles dans le parc du département location.*

JEUX SUR ORDINATEUR

EN ENTRANT CHEZ SIVEA VOUS SEREZ ETONNÉ.

EN SORTANT VOUS SEREZ INITIÉ.

Les champs d'application de la micro-domestique sont si vastes qu'il est souvent difficile de s'y retrouver.

Venez chez SIVEA. Nous avons de quoi vous étonner. Ce sont de vraies "boutiques" : accueillantes et spacieuses, mais qui restent à taille "humaine" pour que le dialogue s'établisse entre vous et nous. Régulièrement, et plusieurs fois par mois, nous recevons les toutes dernières nouveautés du marché mondial (France, USA, GB, Japon...) concernant les jeux, la gestion familiale, les utilitaires, ou les langages.

Bien entendu, nous proposons en permanence un très vaste choix, sans cesse renouvelé, de produits pour tirer la quintessence de votre ordinateur (extension, périphériques, logiciels, livres, revues, accessoires).

De plus nos conseillers qui sont pour la plupart des spécialistes en gestion, des scientifiques ou des informaticiens, sont prêts à mettre toute leur compétence à votre service, pour vous aider à cerner votre problème et trouver l'équipement qui correspond exactement à vos besoins et leur évolution, en tenant compte de vos contraintes budgétaires.

Habitués à dialoguer, ils savent le faire en langage clair et accessible. Ils ne cherchent pas à vous impressionner par leur savoir. Leur seul but est de réussir à trouver avec vous, rapidement, facilement et à moindre frais, la bonne solution.

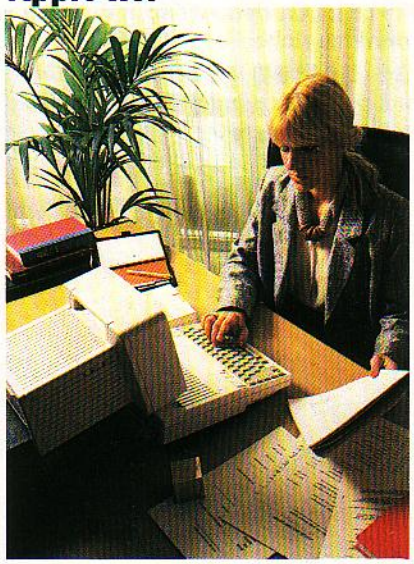
Naturellement nous disposons aussi d'un grand nombre de publications pour l'initiation et le perfectionnement.

N'hésitez pas à venir chez SIVEA. Nos boutiques sont aussi de vraies bibliothèques spécialisées dans la micro-informatique, et vous serez sûrs de rencontrer des gens compétents, qui aiment leur métier et qui vous permettront de choisir "à coup sûr".

Et si vous ne pouvez pas vous déplacer, notre catalogue, très complet, entièrement consacré à la micro-domestique pourra vous donner une idée de la profusion de matériel : APPLE, COMMODORE, ATARI, THOMSON...

Comme toujours, les meilleurs.

Un nouvel Apple est né. Apple IIc.



Bon de Commande pour recevoir un Catalogue SIVEA INFORMATIQUE DOMESTIQUE à retourner à SIVEA S.A. 13, rue de Turin 75008 PARIS, accompagné d'un règlement (chèque uniquement) de 25 F.

SVM7

Nom _____

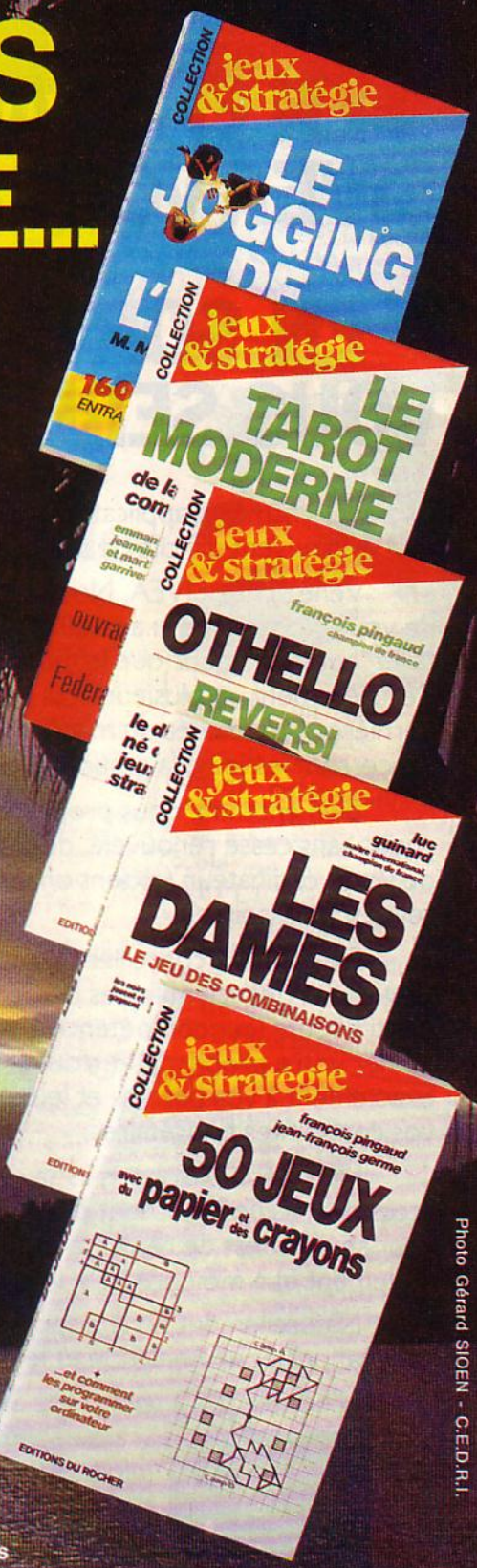
Prénom _____

Adresse _____

PARIS 8e : ORDINATEURS POUR L'ENTREPRISE. 31, bd des Batignolles. Tél. 522.70.66. ORDINATEURS DOMESTIQUES. 33, bd des Batignolles. Tél. 522.70.66. MAINTENANTE ET LOCATION. 33, rue de Moscou. Tél. 293.02.22. **LILLE :** 21 bis, rue de Valmy. Tél. (20) 57.88.43. **NANTES :** 21 A. bd G. Guist'hau. B.P. 388. Tél. (40) 47.53.09. **BORDEAUX :** Croix du Palais. Rue du Corps Franc Pommiès. Mériadeck. Tél. (56) 96.28.11. **CANNES :** 14, bd de la République. Tél. (93) 39.29.09. **ROUEN :** 34, rue Thiers. Tél. (35) 70.88.30. **LYON :** 21, rue de la Part-Dieu (angle rue P. Corneille). Tél. (7) 895.00.01. **MONTPELLIER :** 3, rue Anatole-France. Tél. (67) 58.09.00. **NICE :** 6, rue Offenbach. Tél. (93) 88.56.46.

SIVEA®

EMPORTEZ-LES SUR VOTRE ILE...



Voici les cinq livres de vos vacances :

LE JOGGING DE L'ESPRIT, la pleine forme intellectuelle tout en s'amusant. 200 p. 68 F.

LE TAROT MODERNE, pour apprendre à bien jouer ou pour vous perfectionner, ce livre balaye bien des idées fausses. 105 p. 49 F.

OTHELLO, découvrez la diabolique perfection de la règle du jeu et son étonnante richesse. 144 p. 65 F.

LES DAMES, ce livre vous fait découvrir le grand jeu des combinaisons et vous entraîne dans des mécanismes éblouissants. 264 p. 68 F.

Vient de paraître :

50 JEUX AVEC DU PAPIER ET DES CRAYONS ET COMMENT LES PROGRAMMER SUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR, les bons vieux classiques et des jeux passionnants et inédits. 176 p. 75 F.

Collection
jeux & stratégie
Editions du Rocher.
En vente en librairie
ou à Jeux & Stratégie
5, rue de la Baume, 75008 Paris

Photo Gérard SIOEN - C.E.D.R.I.

BON DE COMMANDE

A découper ou recopier et à retourner, paiement joint, à Jeux & Stratégie 5, rue de la Baume 75008 PARIS

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

.....

Code Postal ..... Ville .....

☐ **JOGGING DE L'ESPRIT :** _____
à 68 F l'un + 10 F de port

☐ **TAROT MODERNE :** _____
à 49 F l'un + 10Fde port

☐ **OTHELLO :** _____
à 65 F l'un + 10 F de port

☐ **DAMES :** _____
à 68 F l'un + 10 F de port

☐ **50 JEUX :** _____
à 75 F l'un + 10 F de port

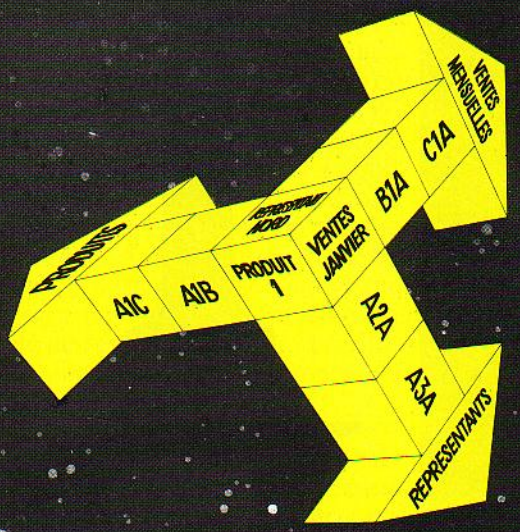
☐ **COLLECTION COMPLETE :** _____
à 290 F (au lieu de 325 F)+ 10 F de port

Ci-joint mon règlement total de F : _____ par chèque. A l'ordre de Jeux & Stratégie.

Etranger, chèque compensable à Paris ou mandat international

CUBICALC®

Report Manager TM



Le premier tableur en couleur à trois dimensions

CUBICALC est un logiciel de calcul à trois dimensions.
Il vous ouvre des perspectives illimitées
car il transforme votre feuille de calcul en un cube de calcul.

CUBICALC, c'est :

- Une feuille de calcul électronique à trois dimensions.
- Un langage de programmation intégré EXEC.
- Des formules de calcul très puissantes.
- Un tri par colonne, par ligne et par page.
- La liaison avec d'autres applications.
- Un écran à fenêtre multiple.
- Des graphiques intégrés.
- La fusion entre plusieurs cubes.

gamic distribution

27, rue Guersant, 75017 PARIS - Tél. : (1) 574.03.40 - Télex : 643992 F

A LYON,

PASCAL informatique **7/858 31 24**

57, rue Rachais 69007 LYON

ÇA MARCHE

KAYPRO 10 : 27.490 F. H.T.

Comprenant : Disque dur 10 millions, disquette 400 K.

Autres modèles : K2 2 x 200 K : 15.490 F. H.T.
K4 2 x 400 K : 19.490 F. H.T.

Logiciels inclus : dBASE II, WORDSTAR, SUPERCALC sur toute la gamme

GROUPE ABI : AGENCES

CANNES : 71, av. de Vallauris - Tél. (93) 99.40.00
TOULOUSE : 11, place du Capitole - Tél. (61) 08.54.75
FRÉJUS : AZUR INFORMATIQUE rue Roland-Garros
ST LAURENT DU VAR : MICRO 3000 av. Léon Béranger
LALOUBERE : Papeterie Pyrénéenne route de Lourdes ODOS

A LA PORTÉE DE TOUS ! !

NOUVEAU

MICRO-INFORMATIQUE

et ses applications professionnelles

POUR, TRANQUILLEMENT
CHEZ VOUS, APPRENDRE A

MAITRISER LA PROGRAMMATION
ET LE LANGAGE BASIC,

VOICI ENFIN UNE METHODE ATTRAYANTE !!

BON POUR DOCUMENTATION ET PROGRAMME COMPLET DU COURS ; (ci-joint 3 timbres)

Nom .....

Adresse .....

Ville .....

Code postal ..... Age .....

P. GEORGES ELECTRONIQUE B.P. 163 - 21005 DIJON CEDEX

Après avoir ouvert tout grand les secrets de ses machines

IBM :

DR

à ses concurrents, le géant américain commence à tirer le rideau

Le géant commence doucement à se retourner. Bientôt, ses voisins de lit périront écrasés. IBM faisait preuve jusqu'à présent d'une étonnante politique d'ouverture avec le PC, son micro-ordinateur vedette : n'importe qui pouvait construire en toute légalité des copies du PC, vendre des cartes d'extension pour le PC, gagner des fortunes avec des logiciels destinés au PC. D'où le succès : on dit aujourd'hui un PC comme on dit un bic ou un frigidaire. D'où la prolifération, aux Etats-Unis surtout, des ordinateurs « compatibles IBM » : Compaq, Columbia, Corona, Eagle, Seequa... Cette période bénie se termine. Les signes avant-coureurs ne trompent pas : on ferme. Après avoir profité de l'essor de l'IBM PC et contribué à son succès, la concurrence n'a qu'à bien se tenir...

A QUOI RESSEMBLERA LE PROCHAIN micro-ordinateur d'IBM ? Les spéculations des analystes américains patentés, dont le métier consiste à deviner les intentions des grands de l'informatique, permettent de s'en faire une idée assez précise. Ce qu'on en sait confirme la nouvelle orientation d'IBM déjà perceptible par ailleurs depuis quelque temps : la fermeture dans la continuité. Fermeture, parce qu'il sera de plus en plus difficile de copier les micro-ordinateurs de la firme, comme cela se faisait jusqu'à présent. Continuité, parce qu'il n'est pas question de se priver des 5 000 logiciels qui ont été écrits pour le PC et qui lui ont donné le statut envié de standard de l'industrie.

Affublé du nom de code de « Popcorn », le nouveau micro-ordinateur d'IBM, prévoient les experts, manipulera des « mots » de 32 bits. Il aura donc une génération d'avance sur le PC, qui manipule des mots de 16 bits, lui-même en avance sur les premiers micro-ordinateurs qui, tels l'Apple II, manipulaient des mots de 8 bits. Pour cela, il utiliserait le micro-processeur 80286 d'Intel, dont la mise au point, il faut le préciser, n'est pas encore achevée.

Outre la puissance et la rapidité accrues que lui conférerait un micro-processeur 32 bits, le Popcorn aurait un système d'exploitation — ou logiciel de base — propre à IBM, contrairement au PC dont le système d'exploitation est dû à Microsoft, une société indépendante. Mais il serait compatible avec les systèmes d'exploitation les plus connus, ceux qui permettent d'utiliser la plupart des logiciels d'application proposés sur le marché : depuis CP/M, destiné aux micro-ordinateurs 8 bits, les moins puissants, jusqu'à VM, propre aux gros ordinateurs d'IBM, en passant par MS-DOS, le système d'exploitation 16 bits popularisé par le PC, aussi bien que par Unix, destiné à l'origine aux mini-ordinateurs et adopté peu à peu par les micros. L'avantage serait double : obliger les clients intéressés par ce système d'exploitation à acheter IBM, et profiter malgré tout d'une immense bibliothèque de logiciels.

Le Popcorn, par ailleurs, serait à la fois multi-tâches et multi-utilisateurs, et posséderait un écran graphique couleur à haute résolution autorisant, par exemple, des applications de C.A.O. (conception assistée par ordinateur). Pour l'instant, le Popcorn reste une hypothèse. En revanche, le PC XT/370 et l'IBM 5271 ont bel et bien été annoncés par le constructeur américain. Eux aussi sont des micro-ordinateurs particulièrement puissants, eux aussi peuvent se comporter comme des gros ordinateurs ou bien utiliser les logiciels du PC, eux aussi dénotent une volonté de fermeture chez IBM.

Echec aux compatibles

Le PC XT/370, présenté fin 1983 aux Etats-Unis, est un PC XT (c'est-à-dire avec disque dur) auquel on a ajouté 3 cartes. Il peut utiliser le système d'exploitation VM et fonctionner comme un 370, qui est un gros ordinateur IBM apparu dans les années soixante-dix. Or, il sera très difficile de copier le PC XT/370, qui est un véritable monstre sous l'apparence d'un inoffensif ordinateur de bureau (il possède la moitié de la puissance du 4341, un gros ordinateur qui coûte dix fois plus cher). En effet, l'un des microprocesseurs 68000 de Motorola utilisés sur les cartes supplémentaires a été spécialement modifié: il contient le jeu d'instructions du 370 d'IBM. L'IBM 5271, appelé PC 3270 aux Etats-Unis et annoncé au même moment, ressemble au PC,avec un clavier et un écran plus grands. Il fonctionne comme un terminal de type 3270, l'un des plus répandus dans le monde : mais c'est en plus un ordinateur à part entière. Lui aussi marque une volonté de relation avec les gros ordinateurs d'IBM. En revanche, il est plus facile à copier (plus ou moins bien) : un constructeur indépendant propose déjà une carte qui transforme le PC en IBM 5271.

Autre indice : IBM avait fait confiance à Microsoft pour mettre au point le système d'exploitation de son PC. Sous des versions légèrement différentes (MS-DOS pour Microsoft, PC-DOS pour IBM), ce système d'exploitation, librement commercialisé par Micrsoft, a connu un formidable essor. Dans un deuxième temps, IBM a cherché un système d'exploitation multi-tâches pour le PC. Au lieu de choisir Xenix, la version d'Unix mise au point par Microsoft, il a fait réaliser spécialement une autre version, nommée PC/IX, par une société californienne peu connue, Interactive Systems. IBM compromet ainsi (par la même occasion) l'annonce de MS-DOS 3.0, la version multi-tâches de MS-DOS que Microsoft avait dans ses cartons. C'est une reconnaissance de fait du standard Unix, mais c'est aussi un acte de défiance vis-à-vis d'une société qui a tout fait pour répandre le système d'exploitation de l'IBM PC.

Plus visibles encore sont les coups que porte IBM à ses concurrents sur le terrain du PC, aussi bien côté matériel que côté logiciel. Les compatibles IBM font valoir qu'ils sont, pour beaucoup d'entre eux, transportables ? IBM annonce, au début de cette année, un PC transportable. Les compatibles IBM permettent de finir chez soi le travail commencé au bureau ? IBM conseille d'acheter un PC Junior qui remplira exactement la même fonction, restera à demeure à la maison et sera en plus utilisé par les enfants. Les compatibles IBM offrent plus pous moins cher ? IBM casse les prix du PC, d'abord en Europe, puis dernièrement aux Etats-Unis : les baisses atteignent jusqu'à 23 % selon les versions. Les compatibles IBM clament haut et fort qu'ils peuvent utiliser tous les logiciels et toutes les cartes d'extension destinées au PC ? IBM traîne en justice Eagle, Corona, Columbia et quelques fabricants de compatibles de Taïwan : il les accuse de contre-façon sur le BIOS, le noyau du système d'exploitation implanté sur un composant électronique (de la mémoire morte), le seul élément du PC dont IBM ne dévoile pas les caractéristiques. Les sociétés

ON FERME

de logiciel américaines font fortune en vendant des programmes pour le PC, basés sur le système d'exploitation MS-DOS obligeamment mis à la disposition de tous pour un prix modique ? IBM lance en mai dernier, aux Etats-Unis, une série de logiciels d'application empruntés à la sociétés PFS mais vendus sous son propre nom, proposés à 150 dollars : les concurrents demandent couramment le double ou le triple.

Cette offensive n'a rien d'étonnant de la part d'IBM. C'est plutôt la situation prévalant jusqu'ici autour du PC qui détonnait face aux moeurs traditionnelles du géant américain.

L'ouverture quasi-totale du PC, devenu une machine presque tombée dans le domaine public, sur laquelle tout le monde était encouragé à faire n'importe quoi, contraste vivement avec le monde des gros ordinateurs d'IBM, qui ont fait, ne l'oublions pas, le succès de la firme. Là, au contraire, IBM entretient un lien de dépendance très fort avec ses clients, manoeuvrant comme il faut pour imposer l'utilisation de nuvelles machines, interdisant l'adjonction d'équipements ou de logiciels non IBM, exploitant au maximum la position de force que donne la fourniture de matériel non standard.

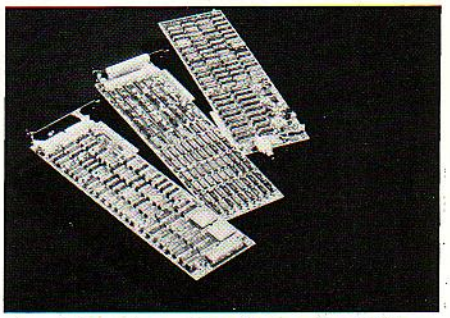
Chasse gardée

Même si l'on prévoit que le chiffre d'affaires dû à la micro-informatique, chez IBM, dépassera en 1987 celui dû aux gros ordinateurs, ce sont les grands comptes qui font vivre IBM. Les grands comptes, ce sont ces grandes entreprises dotées d'ordinateurs puissants, sous la coupe d'un service informatique, et qui sont en quelque sorte « abonnées » à IBM.

Ça, c'est le gros gâteau d'IBM, sa chasse gardée, dont il exclut les revendeurs indépendants qui distribuent le PC. Dans la tactique d'IBM, les revendeurs devraient se cantonner à leur territoire géographique, et se charger de défricher le marché très fragmenté des médecins, commerçants, PME et autres professions libérales qu'IBM connait mal. Hélas, ce marché n'est pas mûr, du moins en France, et les boutiques réalisent une part importante de leur chiffre d'affaires en vendant des PC par dix ou quinze, à des sociétés qui n'atteignent pas le seuil des 20 commandes exigé par IBM pour la vente directe.

Ce paysage des grands comptes explique les dernières annonces d'IBM en micro-informatique. Quand on a un gros ordinateur IBM, quelle autre solution qu'acheter des micro-ordinateurs IBM qu'on reliera au site central, pour équiper les différents services ? La personnalité hybride du PC XT/370 et de l'IBM 5271, micros capables d'imiter les gros, est une façon de plus pour IBM de garder le contrôle sur les micro-ordinateurs des grandes entreprises.

Ce mouvement de fermeture ne signifie cependant pas que le PC tel que nous le connaissons soit condamné, bien au contraire. Tout d'abord parce que les deux nouvelles machines annoncées ne mordront que de façon marginale sur la clientèle du PC. Dans les grands comptes, les utilisateurs du PC sont en majorité des non-informaticiens. Or, l'intérêt du PC XT/370, c'est de permettre la programmation sous VM, un système d'exploitation propre à l'informatique classique, lourd, difficile à manier. Il sera donc utilisé surtout par des informaticiens, des scientifiques, des ingénieurs ; ils soulageront ainsi la machine centrale pour des activités de programmation, en bénéficiant de surcroit d'outils issus de la micro-informatique (éditeurs, traitements de texte, tableurs) dont on ne dispose pas toujours sur les gros systèmes.



Les trois cartes qui transforment le PC XT en PC XT/370 : il sera très difficile de les copier.

Quant à l'IBM 5271, qui permet un travail en terminal relativement simple, il sera tout de même sous la coupe du service informatique, ne serait-ce que parce qu'il doit être pré-programmé par des professionnels pour donner toute la mesure de ses possibilités. D'ailleurs, il sera vendu exclusivement par IBM lui-même alors qu'une petite dizaine de revendeurs français sont autorisés à vendre le PC XT/370.

En réalité, ce qui intéresse IBM, c'est de créer une gamme complète, du PC Junior, familial, au super-micro type Popcorn, qui, lui, échapperait un peu à la micro-informatique et donnerait toute sa mesure entre les mains d'un informaticien. L'idée : proposer assez de machines pour couvrir tous les besoins, tout en gardant la compatibilité au sein de la gamme. Un programme écrit pour le PC Junior pourrait tourner sur le Popcorn tel qu'on le prévoit. En même temps, on incite à l'achat. Votre société a des PC? Achetez-nous donc des transportables, ça permettra à vos représentants de saisir leurs ventes sur place. Vous avez acheté une dizaine d'exemplaires de tel logiciel coûteurs pour vos PC ? Prenez donc ce PC XT/370, qui permettra à vos programmeurs sur gros système de bénéficier du confort d'utilisation de votre logiciel micro-informatique. Etc.

Pas question, en tous cas de remplacer le PC par une autre machine qui lui serait incompatible. Ce serait se priver de ce trésor de guerre que constituent les logiciels écrits pour le PC (500 en France, 5 000 aux Etats-Unis), et qui font tourner le cercle vicieux de la réussite : les clients achètent le PC parce qu'il a de bons logiciels, et les programmeurs écrivent des logiciels pour le PC parce qu'il se vend bien.

Même si la bibliothèque de l'IBM PC n'a pas atteint le volume de celle de l'Apple II (16 000 logicels recensés), IBM a su imposer des normes de fait en ce qui concerne la qualité de la documentation, la richesse et la finition des logiciels. On n'écrit pas n'importe quoi pour l'IBM PC. C'est, entre autres, ce qui a fait le succès d'un programme comme 1-2-3 de Lotus. Quant aux logicieis qui représentent un progrès technologique important, comme Framework, Symphony ou d'autres logiciels intégrés, ils sortent d'abord pour le PC, avant d'être éventuellement adaptés ailleurs.

C'est pourquoi on peut prédire au PC un avenir comparable à celui de l'Apple II, sans cesse amélioré, toutjours vivant, et bénéficiant depuis 6 ans d'existence d'une bibliothèque de logiciels constamment enrichie. Mais IBM ne refera pas l'erreur de l'Apple III, qui a échoué à cause de son incompatibilité avec l'Apple II.

Par ailleurs, même si IBM fait sentir son souffle sur la nuque des constructeurs de compatibles, il n'est pas certain qu'il veuille la mort de tous à brève échéance. IBM a du mal à répondre à la demande à cause de la pénurie mondiale de micro-processeurs. On prévoit un retour à l'abondance en 1986, mais d'ici là, la présence d'un certain nombre de compatibles sur les rayons des revendeurs (surtout américains, jusqu'à présent), contribue à étendre l'emprise de l'univers IBM. Et de toutes façons, il se trouvera toujours une frange de clients qui n'achèteront jamais de l'IBM, soit qu'ils recherchent à tout prix quelques centaines de francs d'économie, soit qu'ils soient carrément anti-IBM par principe : ça existe. Ces clients-là pesteront contre IBM, monstre multi-national, mais apporteront leur pierre à l'édifice en achetant du compatible...

Silence

Une mise en garde pour terminer. IBM est une entreprise immense protégée par un immense goût du secret. Jamais d'annonce à la légère, jamais de confirmation sur les projets en cours, et un art consommé de brouiller les pistes. On attend un ordinateur 32 bits basé sur le micro-processeur 80286 d'Intel. Entre-temps arrive le PC XT/370 équipé de deux 68000 de Motorola; le même 68 000 qui équipe, d'ailleurs, un ordinateur de 32 bits qui existe déjà, l'IBM 9000 à usage scientifique...

Quant aux projets, on peut affirmer sans trop de risques qu'IBM possède dans ses cartons les ordinateurs que nous verrons dans dix ans. Seulement, IBM ne les sortira qu'au bon moment, sans l'obsession de la nouveauté technique à tout prix. Comme il a sorti la concept de mémoire virtuelle, courant aujourd'hui, il y a une dizaine d'années, alors qu'il était déjà utilisé depuis longtemps par d'autres constructeurs. Comme il a lancé en 1981 le système d'exploitation MS-DOS de Microsoft, qui ressemblait étrangement à CP/M, alors solidement implanté. Comme il a lancé le PC après 7 patientes années d'observation du marché débutant — et explosif — de la micro-informatique. Deux des pionniers les plus connus des temps héroïques s'appelaient Imsaï et Altair. Qui s'en souvient ? On se souvient d'IBM.

Isaac ASSAYAG et Petros GONDICAS

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

Tables traçantes Hewlett-Packard, un petit graphique vaut mieux qu'un long discours.

Votre ordinateur personnel sait penser. Bien sûr. Mais quand il s'agit de communiquer, les moyens lui manquent.

Avec les tables traçantes Hewlett-Packard, tout devient clair et simple: les faits et chiffres les plus complexes se concrétisent en graphiques faciles à comprendre et à expliquer.

Les tendances, les analyses de données, de marchés, de ventes, les prévisions financières prennent corps: tableaux précis, courbes couleurs, diagrammes, histogrammes «camemberts»...

Vos exposés, vos rapports sont plus marquants, plus efficaces. Vous accélérez les prises de décision. Vous augmentez la productivité.

Les tables traçantes Hewlett-Packard sont compatibles avec tous les ordinateurs personnels actuellement sur le marché.

Elles existent en deux versions: 6 stylets, format A3 et A4, et 2 stylets, format A4.

En informatique aussi, un petit dessin vaut mieux qu'un long discours.

Venez le vérifier chez votre distributeur informatique personnelle ou renvoyez le coupon-réponse ci-dessous à:

Hewlett-Packard France, Parc d'Activité du Bois Briard
Avenue du Lac, 91040 Evry Cedex
Attn: Françoise Lindecker

Les tables traçantes HP m'intéressent. Je souhaite recevoir votre documentation.

☐ sur la 2 couleurs ☐ sur la 6 couleurs

Nom _____

Adresse _____

Société _____ Tél. _____

Ordinateur utilisé _____

SVM/G/84-7

L'autre solution

M 24

Olivetti entre dans le marché des micro-ordinateurs dits 100 % compatibles IBM avec deux machines professionnelles, le M 24 et sa version transportable le M 21. Jusqu'ici, seules des sociétés américaines relativement modestes comme Compaq, Eagle ou Corona avaient exploité ce filon, en produisant des quasi-copies du PC d'IBM. Aujourd'hui, Olivetti emboîte le pas. Or, Olivetti n'est pas seulement le plus gros constructeur informatique européen : c'est aussi le partenaire d'ATT, le numéro un américain – et mondial – des télécommunications, qui affronte IBM en lançant une gamme complète de micro et mini-ordinateurs. Nous avons longuement testé le M 24 et le M 21 d'Olivetti : ils sont très bien placés pour devenir des concurrents majeurs du PC et du PC transportable d'IBM. Ce sont les seuls à présenter à la fois une compatibilité maximum et des performances aussi largement supérieures, grâce à des solutions techniques inédites.

Photos Thierry MORIN

LES CONSTRUCTEURS DE MICRO-ordinateurs sont de plus en plus nombreux à lancer des machines inspirées du PC d'IBM, dont l'arrivée a pesé d'un poids considérable sur l'orientation du marché mondial. Mais l'expression de "compatibles IBM" souvent employée à leur propos est parfois trompeuse : il y a un écart considérable entre un ordinateur simplement pourvu du même système d'exploitation que le PC d'IBM, le MS-DOS, et les machines qualifiées par leur constructeur de "100 % compatibles IBM". Les premières ne peuvent en règle générale utiliser que des versions adaptées des logiciels destinés au PC, tandis que les secondes acceptent directement la plus grande partie des logiciels et même des cartes d'extension pour IBM : c'est la compatibilité opérationnelle (voir S.V.M. n° 3).

Or, plus un ordinateur est compatible avec IBM, plus il est difficile d'obtenir des performances supérieures à celles – médiocres – du PC. Avec le M 24 et le M 21, Olivetti met fin à cette barrière : sans nuire à la compatibilité, il obtient une vitesse d'exécution jusqu'à deux fois supérieure à celle de l'IBM PC. Les autres constructeurs de compatibles utilisent le même microprocesseur qu'IBM, le 8088, qui manipule des mots de 16 bits mais ne communique avec l'extérieur que par un bus de don-

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

OLIVETTI

M 21

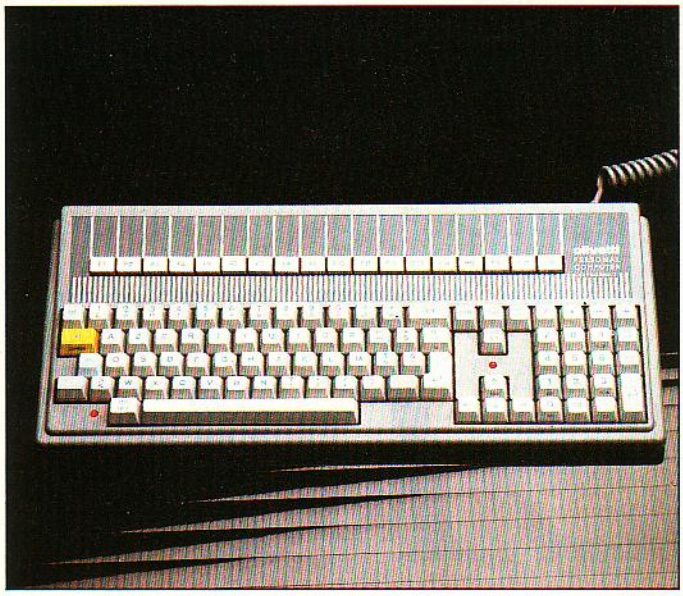
nées de 8 bits. Olivetti a réussi à utiliser le 8086, similaire au 8088, à l'exception du bus de données de 16 bits : c'est pourquoi on dit qu'il s'agit d'un "vrai" 16 bits, contrairement au 8088, un "faux" 16 bits.

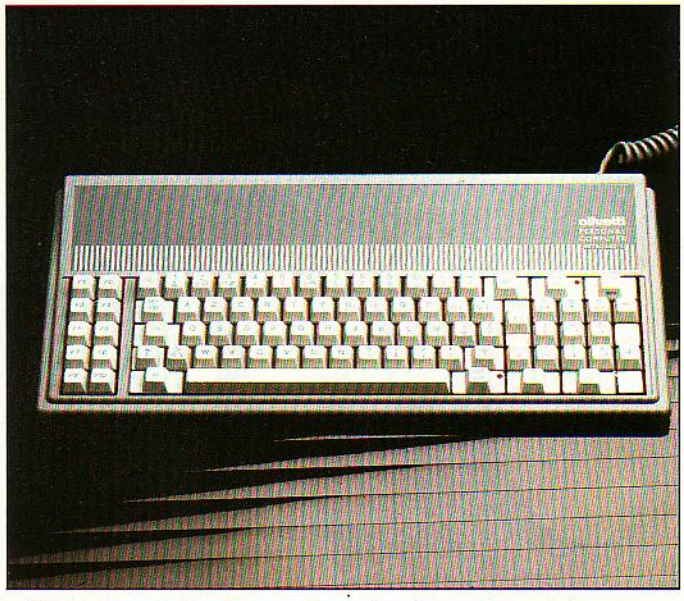
Autres avantages importants par rapport à l'IBM : le graphisme couleur haute résolution en standard, des interfaces Centronics et RS 232 C également en standard, des possibilités d'extension plus importantes (7 connecteurs internes en option), et deux claviers au choix, l'un semblable à celui d'IBM, l'autre plus confortable mais néanmoins compatible. Quant aux prix, ils sont plus bas que ceux d'IBM : 23 179 F H.T. avec 128 Ko de mémoire, 2 lecteurs standard et l'écran monochrome, 49 361 F avec un disque dur. Voilà qui fait des M 24 et M 21 des ordinateurs beaucoup plus intéressants que le précédent appareil d'Olivetti, le M 20, qui fonctionnait à l'aide d'un système d'exploitation propre à la firme, baptisé PCOS. Il ne pouvait donc utiliser que des logiciels fournis par Olivetti. Les nouvelles machines peuvent, en option, utiliser également ces logiciels.

Le M 24 et le M 21 se présentent comme des machines de taille relativement réduite : la largeur de l'unité centrale du M 24 est d'environ 1/3 inférieure à celle du PC, bien que la version que nous avons testée soit équipée d'un disque dur de 10 Mo et d'un lecteur de disquettes. Cette version est extérieurement identique à celle munie de 2 lecteurs de disquettes. Ces derniers sont d'ailleurs de très faible épaisseur comparés aux classiques lecteurs Tandon de l'IBM (la moitié environ), de telle sorte qu'il est possible d'en loger deux l'un au-dessus de l'autre ; ainsi, la moitié gauche de la machine est laissée totalement libre. L'ensemble est classiquement constitué d'une unité centrale, d'un clavier et d'un moniteur vidéo. L'unité centrale du transportable, le M 21, contient l'écran monochrome de 9 pouces et deux lecteurs de disquettes, le clavier formant couvercle. La capacité mémoire est de 128 Ko dans les deux cas, et peut être portée à 256 Ko ou 640 Ko, par adjonction de composants directement sur la carte-mère. Les deux ordinateurs comprennent en standard une interface RS-232 C et une interface Centronics pour imprimante, dont les connecteurs sont placés à l'arrière. On y trouve également les prises du clavier et du moniteur vidéo (il est en effet possible de connecter un moniteur extérieur sur le M 21, pour exploiter la couleur, par exemple). Remarquons au passage que le moniteur est alimenté par son connecteur, et ne nécessite donc pas de cordon secteur supplémentaire.

L'esthétique des deux machines est assez militaire (gris et noir) ; ce n'est pas vraiment carrossé par Bertone, mais ce n'est pas désagréable non plus.

Le clavier "type IBM" du M 24 est totalement identique à l'AZERTY accentué du PC, mais un autre modèle est également proposé. Tout aussi compatible, il présente l'avantage de posséder nettement plus de touches (102 au lieu de 83), dont 18 touches de fonctions à





A gauche, le clavier spécifique d'Olivetti de 102 touches, dont les 18 touches de fonction, en ligne dans la partie supérieure. A droite, le clavier "type IBM".

la place des 10 de l'IBM, ainsi que des touches spécialisées pour les diverses fonctions de déplacement du curseur et d'édition, ce qui autorise un travail beaucoup plus confortable. Rappelons que sur le clavier du PC, ces touches sont confondues avec celles du pavé numérique : une autre touche est nécessaire pour passer du mode curseur au mode numérique, ce qui a pour principal inconvénient d'interdire l'accès direct aux chiffres sur un clavier AZERTY.

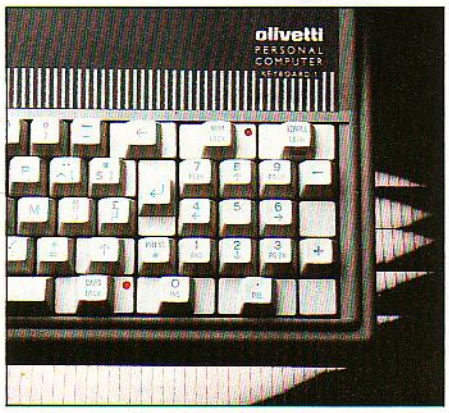
Le fait de laisser le choix du clavier à l'utilisateur est judicieux. Le premier ne déroutera pas les habitués d'IBM, alors que le second séduira une clientèle rebutée par un standard dont l'ergonomie n'est pas, il faut bien le dire, la principale qualité. Même le clavier "non IBM" envoie à l'ordinateur les mêmes codes que le clavier d'un IBM. Il est donc parfaitement compatible avec les logiciels destinés au PC. Simplement, les touches de fonction supplémentaires, ignorées par le logiciel, resteront inactives.

Initiative heureuse

Sur le M 21 par contre, le clavier est connecté à demeure ; il possède lui aussi les mêmes touches que le clavier IBM, mais pas toujours aux mêmes emplacements en raison de son encombrement réduit. Les seuls petits défauts, d'ailleurs communs aux trois claviers, sont leur frappe un peu molle et une certaine tendance à "perdre" parfois des caractères frappés ensemble. Mais ce problème sera, paraît-il, corrigé sur les versions commercialisées...

Comme on serait en droit de l'attendre, quasiment tous les systèmes d'exploitation disponibles sur IBM (du moins en France) le sont également sur le M 24, entre autres MS-DOS 2.11, Concurrent CP/M-86 et UCSD P-system (indispensable pour utiliser l'importante bibliothèque écrite sous Pascal UCSD). La compatibilité avec le précédent modèle d'Olivetti, le M 20 et son système d'exploitation le PCOS, a également été prévue. Nous nous

Le bloc numérique Olivetti avec les touches du curseur séparées.



Typiques IBM, les touches numériques et curseur mélangées, améliorées des voyants CAPS LOCK et NUM LOCK.

sommes limités quant à nous au MS-DOS pour cet essai, car il présente l'avantage d'offrir une base de comparaison réaliste avec nombre de machines répandues, en plus de l'IBM PC.

Sur la version avec disque dur, il est indispensable de démarrer avec une disquette-système lors de la première utilisation. Le manuel d'initiation et de mise en route, écrit en français, est très didactique à ce sujet et n'effarouchera pas (pas trop !) l'utilisateur débutant. Ce dernier pourra d'ailleurs parfaitement s'en contenter dans un premier temps, et laissera pour plus tard les manuels de référence du DOS et du Basic, d'un abord nettement plus ardu. Le logiciel d'initialisation du disque dur est de type interactif, et une fois surmontées les notions de formatage et de cylindres (les "pistes" du disque dur), la suite des opérations ne pose aucun problème. A ce sujet, nous avons eu une surprise de taille : absolument *tous* les utilitaires de MS-DOS, et il y en a un certain nombre, ont été traduits en français. Cette initiative, première du genre à notre connaissance, mérite d'être signalée et surtout copiée par les autres constructeurs.

Une fois le disque dur formaté, nous pouvons copier dessus la disquette-système ainsi que d'éventuels programmes. C'est dans ce cas de figure qu'apparaît clairement l'intérêt des répertoires de MS-DOS 2.11, hiérarchisés en arbre. Créez un sous-répertoire pour chaque application, et tout devient soudain très clair ; les fichiers apparentés se retrouvent facilement dans leurs répertoires respectifs, et n'encombrent pas le catalogue principal. Première constatation, les accès-disque sont silencieux et rapides. Il faut se pencher sur la machine pour s'apercevoir que le lecteur fonctionne, et les essais de performances confirment cette impression générale de rapidité. Un lecteur de disquettes de 360 Ko était installé dans la version essayée, mais des lecteurs de 720 Ko peuvent être fournis en option. Ceux-ci peuvent également lire les formats 360, 320 et 160 Ko, utilisés par IBM, mais non les générer.

Les deux moniteurs séparés de la gamme (le monochrome vert haute-résolution, et le RVB couleur) rappellent singulièrement ceux de l'Olivetti M 20, sans doute à cause de la base cylindrique articulée autorisant rotation et inclinaison. Nous avons eu l'occasion de les essayer tous les deux, et comme le graphique couleur est installé en standard, nous avons utilisé le GW-Basic graphique fourni avec le système.

Suite page 43

LE POINT DE VUE DE L'EXPERT

La clé du mystère Olivetti

LES NOUVEAUX OLIVETTI SONT UN véritable mystère pour le technicien. Comment peut-on avoir à la fois fromage *et* dessert, à la fois la compatibilité maximum avec l'IBM PC et une vitesse d'exécution grosso modo doublée ? En termes techniques, comment concilier la compatibilité et un microprocesseur plus performant que celui de l'IBM ? Le 8086 qui équipe le M 24 et le M 21, en effet, est un "vrai" 16 bits, doté d'un bus d'adresses de 16 bits, alors que le 8088 de l'IBM est un "faux" 16 bits muni d'un bus d'adresses de 8 bits.

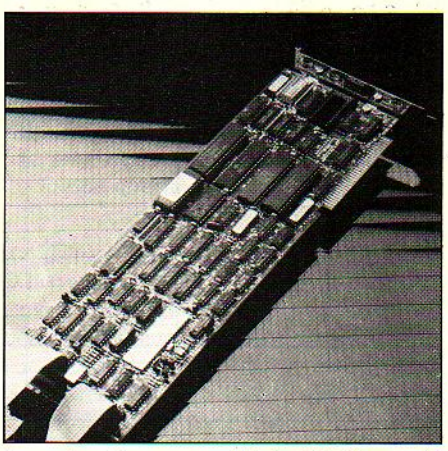
Par ailleurs, le microprocesseur travaille à une fréquence de 8 MHz, double de celle de l'IBM PC (4,77 MHz). La fréquence détermine en grande partie la rapidité d'exécution d'une machine. L'architecture interne de la machine est donc différente. Cela pose un problème pour adapter des cartes d'extension prévues pour IBM, comme peuvent en recevoir les compatibles de cette catégorie.

Le gardien de bus

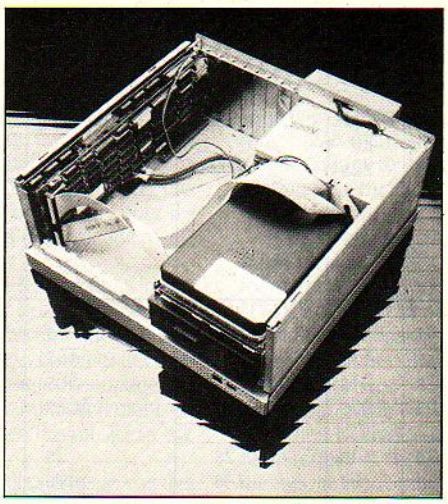
La réponse à ce mystère est simple : l'ordinateur effectue une conversion au niveau du bus d'adresses, qui passe alors de 16 à 8 bits. Cette conversion est réalisée par le panier de cartes, sorte de châssis vide muni de connecteurs, qu'il faut acquérir en option si l'on désire adapter des cartes suppplémentaires. Sept connecteurs sont alors disponibles, ce qui est beaucoup. Tous peuvent recevoir des cartes IBM, car tous travaillent sur 8 bits. Quatre d'entre eux, en revanche, sont doubles : 8 bits plus 8 bits. Ceux-là peuvent recevoir des cartes Olivetti, principalement des cartes d'extension mémoire, qui travaillent sur 16 bits et tirent pleinement parti des possibilités de la machine. En revanche, on ne peut espérer la même rapidité avec les cartes IBM, qui fonctionnent en tous cas sans problèmes : nous avons ainsi adapté avec succès une carte parallèle imprimante et une carte série IBM. On peut regretter que sans le panier de cartes, il ne reste qu'un seul connecteur libre dans la version à disquettes, et aucun dans la version à disque dur. Cet inconvénient est atténué par le fait que le M 24 et le M 21 sont livrés d'office avec une carte graphique, une carte parallèle et une carte RS 232 C, contrairement à l'IBM PC. Le transportable M 21, lui, comporte trois connecteurs libres en standard, mais il ne peut recevoir de panier de cartes optionnel. Pour le reste, les entrailles des deux machines sont semblables : elles utilisent la même carte-mère.

Le capot supérieur du M 24 s'enlève facilement à l'aide de deux vis placées à l'arrière, et fait apparaître... un grand vide !

Le lecteur de disquettes demi-hauteur de fabrication japonaise et son contrôleur, le disque dur de 10 Mo, l'alimentation et le ventilateur de refroidissement n'occupent que le tiers droit de la machine, le reste étant laissé entièrement libre pour recevoir le panier de cartes d'extension. Le disque dur Shugart est ultra-miniaturisé, puisqu'il a exactement la taille d'un lecteur de disquettes (il prend en fait la place du deuxième lecteur). Le circuit vidéo (CRTC) est classique et fondé sur un 6845 NEC, toute la mémoire nécessaire à l'écran (24 Ko environ) se trouvant sur la carte même. De ce fait, la mémoire reste disponible en totalité si l'on exclut la place occupée par le système d'exploitation.



La carte-mère occupant le fond de l'appareil, avec les différents circuits du processeur, de l'horloge, de gestion de bus, mémoires et interfaces.



A droite, le lecteur de disquettes mi-hauteur et, au-dessus, le disque dur. A gauche, l'espace du panier de cartes.

On accède à la carte-mère par le dessous de la machine, dont elle occupe toute la surface. Pourvue de conducteurs multicouches en double-face, elle comprend les circuits du processeur, de l'horloge, de gestion du bus, les mémoires et les diverses interfaces excepté l'écran. Le 8086 réside en bonne position, côtoyé par le connecteur du coprocesseur arithmétique 8087, toujours prévu mais rarement installé... Juste en dessous dans le coin droit, on peut voir dix-huit 4164 soudés constituant les 128 Ko de mémoire vive du système, et 18 supports pour 128 Ko supplémentaires. Mais en fait, il est parfaitement possible de remplacer ces circuits, de 64 K-bits chacun (8 Ko) par des circuits de 256 K-bits, ce qui porte la mémoire totale à 640 Ko sans aucune carte d'extension ! Un contrôleur DMA (adressage direct mémoire) 8237 gère les accès à la mémoire vive, ce mode d'adressage ultra-rapide permettant de tirer parti de la fréquence d'horloge élevée (8 MHz) qu'accepte le 8086. Celle-ci est générée par un quartz associé à un classique circuit d'horloge 8253, mais, dans l'ensemble, des circuits logiques TTL à commutation rapide ont été utilisés. Le fait de doubler la fréquence d'horloge ne va pas sans poser des problèmes de conception, notamment au niveau de la disposition et du choix des composants. La mémoire morte du système (16 Ko, servant pour les diagnostics internes) est pour le moment constituée d'EPROMS effaçables, il n'y a pas de mémoire morte importante contenant le Basic comme sur l'IBM PC, dont l'utilité est de toute façon contestable.

Une autre particularité a par contre son importance : le contrôleur série 8250, qui gère le port RS-232 C, peut être remplacé par un processeur de communications programmable de type Z 8530. Celui-ci présente à la fois l'avantage d'accepter tous les protocoles de communications existants, et celui de gérer deux ports différents. Le connecteur du deuxième port est d'ailleurs prévu sur la carte-mère, ainsi que son emplacement sur la face arrière. Signalons en passant la batterie qui, associée à un circuit d'horloge spécialisé, maintient en permanence la date et l'heure et la transmet au système, ce qui évite la remise à jour à chaque démarrage, et nous aurons fait le tour du sujet. Rien de révolutionnaire dans l'ensemble, mais une réalisation soignée et une bonne conception sont (peut-être) plus efficace dans leurs résultats que l'innovation à tout prix.

OLIVETTI M 24 : le standard de performances S.V.M.

Les tests qui suivent sont destinés à illustrer les facultés de traitement de la machine, dans des opérations répétitives couvrant un champ d'applications aussi réaliste que possible : Calcul sur une variable utilisant les quatre opérations (test n° 1), fonctions intrinsèques (mathématiques et trigonométriques, (test n°2), traitement des données littérales (chaînes de caractères, test n°3), rapidité de l'affichage (test n° 4), et enfin les accès au disque.
Nous avons pensé qu'il serait intéressant de comparer le M 24 (et le M 21, dont les résultats sont identiques), avec trois machines 16 bits professionnelles : IBM et Victor, tous deux équipés du processeur 8088, et une des valeurs montantes du moment, l'Apricot de la firme anglaise ACT, qui est lui piloté par un 8086.
Le même programme, écrit en Basic 86 Microsoft, a été utilisé sur les quatre machines, d'abord interprété, puis compilé. Le programme a été chargé par câble, par l'intermédiaire de l'interface RS232 C.
Les chiffres sont donc donnés dans tous les cas pour la version interprétée et compilée du même programme. Dans le cas des accès disque, seule la version interprétée a été essayée car le traitement effectué par le langage est négligeable, comparé aux transferts de données pris en charge par le système.

		OLIVETTI		*IBM PC*		*VICTOR*		*APRICOT*		
		Int.	Comp.	Int.	Comp.	Int.	Comp.	Int.	Comp.	
Programmes de calcul et manipulation de variables										
1 – Calcul arithmétique 4 opérations	Entiers	41s	10s	108s	22s	99s	20s	89s	21s	Une série d'opérations est exécutée 10 000 fois par une boucle. Le test est effectué pour des entiers, des réels simple précision et double précision. La colonne de gauche donne les résultats pour la version interprétée du programme, et celle de droite de sa version compilée.
	Simple	41s	8s	101s	16s	97s	15s	89s	16s	
	Double	53s	10s	125s	21s	119s	19s	114s	20s	
2 – Fonctions intrinsèques		23s	27s	58s	55s	46s	52s	46s	52s	Cet essai porte sur la rapidité de traitement des fonctions trigonométriques et mathématiques (racine carrée, etc). Remarque : Il peut paraître étonnant que les chiffres soient moins élevés en interprété qu'en compilé. En fait, l'interpréteur ne gère pas les fonctions en double précision, (les variables sont arrondies), alors que le compilateur le fait.
3 – Traitement des chaînes		4s	1s	10s	2s	10s	1s	10s	2s	Ce test est très utile pour vérifier l'efficacité de la réorganisation de la mémoire, pendant le déplacement d'une grande quantité de variables encombrantes.
Programmes d'affichage										
4 – Vitesse d'affichage		6s	2s	13s	5s	9s	4s	9s	6s	Ce test est en fait divisé en deux parties : Dans la première, on remplit un écran vide. Dans la deuxième, on démarre à partir du bas sur un écran déjà plein, ce qui permet d'apprécier la vitesse du défilement.
		7s	4s	14s	6s	9s	4s	9s	6s	
Programmes de manipulation de fichiers										
5 – Création d'un fichier sur disque		Disquette 44s	Disque dur 8s	Disquette 78s	Disque dur 22s	Disquette 102s		Disquette 43s		Un fichier de 1 000 enregistrements identiques de 100 octets chacun est créé sur disque, la vitesse d'exécution ne met pratiquement en cause que la vitesse intrinsèque de l'accès, très peu de données différentes étant manipulées. La colonne de gauche correspond aux disquettes, celle de droite aux disques durs du M-24 et du PC.
6 – Écriture sur disque	N=10	2s	1/2s	4s	1s	7s		3s		Ce test met en évidence l'efficacité (ou l'inefficacité !) des tampons de mémoire interne assurant le maintien temporaire des données à lire ou écrire sur disque. 4 essais sont effectués dans chaque cas, portant respectivement sur 10, 50, 100 ou 1 000 enregistrements choisis aléatoirement parmi les 1 000 du fichier créé lors du test précédent. Plus l'écart entre deux enregistrements est grand, plus il faut de temps pour y accéder. La valeur moyenne reflète donc bien un cas d'utilisation réelle (base de données, etc).
	N=50	14s	5s	17s	11s	33s		14s		
	N=100	36s	12s	42s	21s	72s		36s		
	N=1000	362s	95s	419s	192s	736s (!)		362s		
Lecture sur disque	N=10	1s	1/4s	2s	1s	2s		2s		
	N=50	10s	3s	11s	6s	14s		10s		
	N=100	18s	5s	20s	10s	29s		20s		
	N=1000	183s	61s	208s	122s	278s		205s		

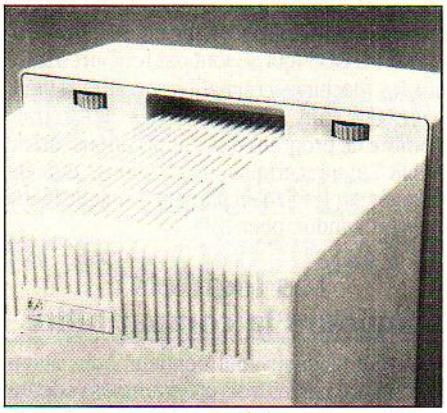
LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

Suite de la page 40

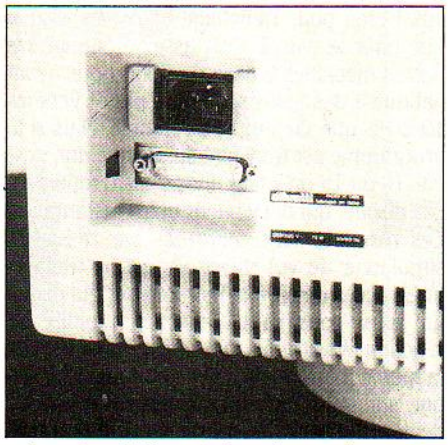
Ce Basic est puissant et confortable à utiliser (il s'agit d'une version améliorée et "transportable" du Basica d'IBM, qui possède l'éditeur pleine-page le plus puissant actuellement disponible). Il reprend toutes les instructions et fonctions du Basic Microsoft classique, plus un grand nombre de commandes graphiques et musicales (pour la détente des cadres ?...). Enfin, il gère aussi les communications asynchrones en mode ASCII (transfert de fichiers texte) à des vitesses tout à fait honorables. Que demander de plus ? Les moniteurs monochromes (du M 24 et du M 21) sont de très bonne qualité, adaptés à un travail prolongé. Il est parfaitement possible de les utiliser avec des commandes gérant la couleur, celle-ci se traduisant alors par des nuances de gris. Le moniteur couleur est quant à lui d'une qualité et d'une définition tout à fait exceptionnelles, sa résolution étant à peine inférieure à celle du monochrome alors que la norme se situe plutôt dans un rapport de 1 à 4.

La couleur aussi

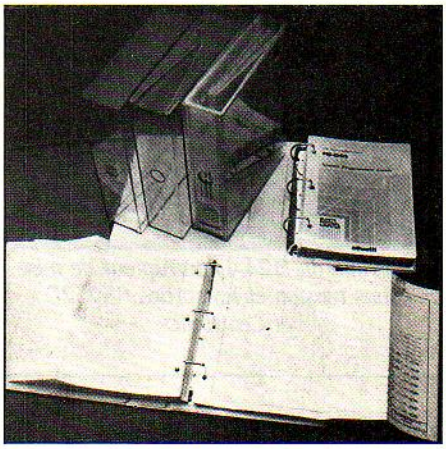
Côté graphique, le M 24 possède deux atouts de taille par rapport à IBM : d'une part, aucune carte d'extension n'est requise lorsqu'on veut passer à la couleur, seul l'achat d'un moniteur est nécessaire. Cela signifie aussi qu'on peut faire du graphisme avec le moniteur monochrome : c'est impossible sur IBM et c'est l'un des défauts les plus irritants du PC. (La carte Hercules de Computer Technology le permet, mais elle n'est pas reconnue par tous les logiciels). D'autre part, la résolution est nettement supérieure, 640 x 400 points au lieu de 640 x 200. Ce qui mène à un total de 4 modes écran différents sous Basic, pour maintenir la compatibilité : un mode texte/graphique de 320 x 200 points et 40 x 25 lignes (identique au mode graphique basse résolution IBM), avec 4 nuances parmi 16 ; un mode 640 x 200, le mode haute-résolution d'IBM. Et enfin, un mode spécifique à Olivetti de 640 x 400 points. Si l'on est vraiment un fanatique de la couleur, il existe quand même une carte couleur (contenant principalement de la mémoire, d'ailleurs) qui donne accès à 16 couleurs simultanées dans tous les modes. Cela est loin d'être le cas sur IBM, où seuls le noir et le blanc sont disponibles en haute résolution, même avec la carte d'extension. Le GW-Basic possède en outre un grand nombre de fonctions graphiques pour dessiner cercles, ellipses ou rectangles ; l'instruction DRAW à elle seule est un véritable macro-langage graphique autorisant le stockage d'un dessin complet dans une seule chaîne de caractères, avec affichage instantané à n'importe quelle échelle. La similitude avec le Basica est suffisamment poussée (des instructions ont été ajoutées, mais aucune commande existante n'a été modifiée), pour qu'un programme écrit dans ce langage tourne directement sur Olivetti. Cela vaut également pour les programmes-sources Basic compilés sur IBM avec le compilateur Basica.



Les deux molettes de réglage du moniteur et la poignée de transport.



La prise d'alimentation du moniteur, en liaison directe avec l'unité centrale, et l'entrée vidéo.



La documentation complète et remarquablement faite d'Olivetti.

La "compatibilité logicielle" approximative ne résiste jamais à un test draconien : le démarrage d'une machine à partir d'une disquette contenant le système d'exploitation PC-DOS, version IBM du MS-DOS de Microsoft. Le M 24 se tire de cette épreuve avec les honneurs, et de surcroît accepte tous les utilitaires de PC-DOS 2-0. Il accepte aussi sans broncher les versions IBM du logiciel intégré 1-2-3 de Lotus et du simulateur de vol de Microsoft, qui pardonnent très peu d'écarts à la compatibilité. Les ingénieurs qui ont conçu M 24 ont dû passer pas mal de temps à étudier le BIOS

Le Victor, l'IBM et l'Apricot écrasés

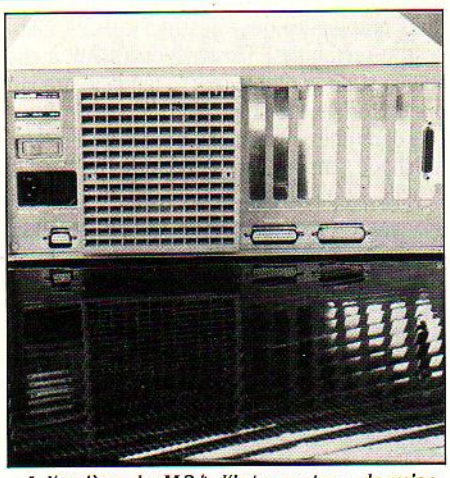
La supériorité conférée par l'horloge à 8 MHz et le mode d'adressage mémoire direct de l'Olivetti apparaissent déjà dans la boucle de calcul du premier test (voir tableau ci-contre), où il réalise des temps inférieurs de moitié à ceux des autres machines. L'intérêt limité qu'il y a d'utiliser un 8086 câblé en 8 bits est très évident sur l'Apricot, qui fait à peine mieux que Victor et IBM en interprété et pareil en compilé. Ne vous étonnez pas si les chiffres sont globalement moins bons pour les entiers que pour les réels en simple précision : les algorithmes de calcul du Basic Microsoft sont optimisés pour ce type de variables.

Les mêmes tendances générales apparaissent sur les fonctions intrinsèques. Les temps anormalement élevés réalisés par le compilateur sont dûs au fait qu'il effectue le calcul sur 16 décimales, alors que l'interpréteur convertit systématiquement les variables en simple précision (9 décimales) lors du calcul des fonctions. Peu de choses à dire sur le découpage des chaînes de caractères, où tout le monde se comporte honorablement, en dehors du fait qu'Olivetti creuse encore son écart en faisant 2 fois 1/2 mieux que les autres en moyenne.

Mais les choses deviennent réellement intéressantes dans le cas des accès au disque. Là en effet, les avantages (et les inconvénients) des différentes techniques employées apparaissent très clairement : dans le cas des disquettes, les contrôleurs de disquettes 16 bits d'Olivetti et de l'Apricot gagnent haut la main (encore une fois, du simple au double !) par rapport à IBM ; le support particulier installé sur Apricot (des microdisquettes 3,5 pouces) ne semble pas influer sur le résultat. Quant au Victor, sa contre-performance dans ce domaine est due principalement à la méthode d'enregistrement à haute densité qu'il utilise : la vitesse de rotation du disque change toutes les 4 pistes, et les temps de modification et de stabilisation de cette vitesse font perdre un temps qui devient appréciable lors d'un grand nombre d'opérations.

Il faut enfin préciser que le Victor est la seule des quatre machines tournant sous MS-DOS 1.25, lequel ne réserve qu'un seul tampon en mémoire pour les accès au disque contre une dizaine en moyenne pour MS-DOS 2.11. Le nombre des transferts intermédiaires entre disque et mémoire est considérablement accru, surtout lorsque l'on a affaire à des enregistrements physiquement très distants sur la disquette. Pour ces tests particuliers, où le système d'exploitation joue un rôle déterminant, il est probable que l'on obtiendrait des chiffres très différents avec d'autres systèmes. L'Olivetti et l'IBM disposant d'un disque dur, nous avons également effectué l'essai sur celui-ci. Les temps obtenus parlent d'eux-mêmes, et prouvent, si besoin était, la supériorité de ce support sur la disquette.

Au total, des résultats très cohérents donc : à horloge deux fois plus rapide, exécution deux fois plus rapide associée à une gestion particulièrement efficace du disque.



A l'arrière du M 24, l'interrupteur de mise sous tension et les sorties RS 232C et Centronics.

Caractéristiques

Micro-processeur : *8086, fréquence : 8 MHz. En option : coprocesseur arithmétique 8087.*

Système d'exploitation : *MS-DOS 2.11. En option : Concurrent CP/M-86, UCSD p-system, PCOS.*

Mémoire : *- Vive : 128 Ko extensible à 640 Ko sur la carte-mère - Morte : 16 Ko*

Mémoire de masse : *Deux lecteurs de disquettes de 5 1/4 pouces de 360 Ko ou 640 Ko chacun. Option : disque dur de 10 Mo formaté.*
M 21 : deux lecteurs 5 1/4" de 360 ou 640 Ko.

Affichage : *Écran monochrome ou couleur. Texte : 25 lignes de 80 caractères. Graphisme : 640 x 400 points, 16 couleurs. Résolution type : 320 x 200 points avec 4 couleurs (avec carte couleur : 640 x 400 points avec 16 couleurs). M 21 : écran ambre, écran couleur externe en option.*

Clavier : *Au choix : clavier étendu de 103 touches, compatible IBM, avec 18 touches de fonctions (en septembre), ou clavier type IBM.*
M 21 : clavier fixe compatible IBM.

Interfaces : *- RS 232 C - Centronics bidirectionnelle - Prise pour souris sur le clavier.*

Périphériques : *Imprimantes matricielles 80 ou 132 colonnes, graphique avec recopie d'écran, qualité courrier, machines à écrire électroniques, souris.*

Logiciels : *Toute la bibliothèque IBM, plus le catalogue Olivetti en cours de constitution.*

Langages : *GW-Basic. En option : Pascal UCSD, Fortran, Cobol et compilateurs GW-Basic et Basic 5.35.*

Dimensions : *Unité centrale : 38 x 37 x 16 cm.*
M 21 : 40 x 32 x 10 cm/14 kg.

Distributeur : *Olivetti, 91, rue du Faubourg Saint-Honoré, 75008 Paris. Tél. : (1) 266.91.44*

Prix : *M 24 avec 128 Ko et 2 lecteurs de disquettes de 320 Ko : 23 179 F H.T. Avec disque dur 10 Mo et écran couleur : 54 121 F H.T.*
M 21 : à déterminer (vente en septembre).

d'IBM, le noyau logiciel secret du PC ! En dehors des utilitaires et logiciels-système propres à PC-DOS (qui ne sont pas toujours à l'aise sur les machines compatibles, contrairement à ce que l'on pourrait croire), un certain nombre de programmes d'applications "grand public", dont certains très connus, ont été essayés sur le M 24 en prenant à chaque fois la version vendue pour IBM.

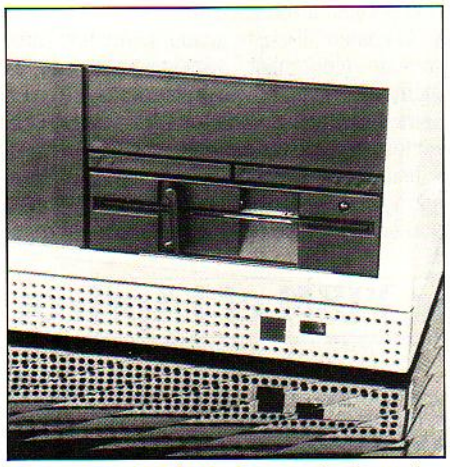
Les logiciels : toujours la compatibilité

A tout seigneur tout honneur, nous avons commencé par les trois programmes vedettes de Microsoft, à savoir Multiplan, le simulateur de vol et Word. Multiplan tourne directement, et environ deux fois plus vite que d'habitude, aussi bien pour l'affichage et l'accès disque que pour le calcul. C'est assez étonnant, les autres machines à base de 8086 nous ayant habitué à des gains se situant plutôt vers les 10-20 % que du simple au double. Mais si le programme est transféré sur disque dur, c'est par 10 ou 15 qu'il faut diviser les temps d'accès disque, qui deviennent quasi instantanés. Ces résultats sont confirmés par l'essai du simulateur de vol Microsoft, qui ne travaille qu'en accès direct à la mémoire, et qui gagne lui aussi considérablement en rapidité de réaction. Word enfin, le traitement de texte de la même marque, s'y trouve tout aussi à l'aise que sur un PC. La vitesse des accès disque devient d'ailleurs particulièrement significative dans ce type de logiciel qui en use fréquemment. C'est également le cas pour Textor, un traitement de texte français testé en version IBM. Précisons que ce dernier utilise une méthode d'affichage optimisée par accès direct à la mémoire, et se trouve donc très lié à la configuration matérielle de la machine : semi-compatibles s'abstenir...

Mais les logiciels intégrés sont sans conteste les grands gagnants des bonnes performances du M 24 et du M 21. En effet, il s'agit toujours de programmes volumineux constitués d'un nombre important de modules, et leur emploi implique souvent un va-et-vient constant entre le disque et la mémoire. C'est notamment le cas d'Open Access, dont le confort et la clarté d'utilisation apportés par la gestion des fenêtres et la couleur sont grevées sur IBM par une certaine lourdeur de manipulation due aux accès fréquents au disque (en particulier dans les transferts de paramètres d'un module à l'autre). La même remarque est également applicable, mais dans une moindre mesure, à Lotus 1-2-3 qui gagne cependant énormément en vitesse de calcul sur les tableaux importants, au même titre que Multiplan. Une vingtaine de logiciels d'origines et d'usages très divers ont été essayés au total, allant du petit utilitaire à la base de données. Tous ont tourné du premier coup et sans installation préalable, ce qui permet de supposer que ce sera également le cas pour la quasi-totalité des logiciels prévus pour IBM. L'intérêt des choix technologiques (fréquence d'horloge élevée, vrai microprocesseur 16 bits) est clairement démontré à l'usage, et donne une nouvelle dimension aux logiciels les plus complets dont les performances se trouvent souvent limitées par celles de la machine.

Les deux Olivetti, et surtout le M 24, démontrent qu'un constructeur important est capable aujourd'hui de concevoir un produit "intelligent" et performant, tout en se conformant strictement à un standard imposé qui lui donne accès à une énorme bibliothèque de logiciels. Ils représentent un peu ce qu'aurait dû être l'IBM PC dès l'abord, un micro-ordinateur sans compromis tirant le meilleur parti de techniques existantes et éprouvées. L'ère des bricoleurs géniaux semble décidément bien révolue, nous sommes bien engagés dans celle des bureaux d'étude...

Roger POLITIS



A l'avant, l'entrée du lecteur de disquette, mi-hauteur, et le disque dur.

Le disque dur miniaturisé au sommet du lecteur de disquettes.

PUDEURS

Les Olivetti M 24 et M 21 sont compatibles IBM. C'est même l'un de leurs principaux arguments de vente. Mais vous pouvez toujours chercher mention de ce fait dans leur documentation commerciale. La seule allusion que concède le constructeur italien, c'est : "compatible avec le standard du marché". Surtout ne jamais prononcer le nom d'un concurrent, ça porte malheur...

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

MODEM DTL 2000

UN NOUVEAU SOUFFLE POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR

OFFRE DE LANCEMENT
1290 F T.T.C
+ port
Valable jusqu'au 31 Août 84

POURQUOI UN MODEM ?

Parce que nous entrons de plain-pied dans l'ère de la communication et de l'information et que les amateurs de micro-informatique sont naturellement les plus aptes à profiter les premiers de cette évolution. Votre modem ouvrira votre micro-ordinateur au monde extérieur et vous permettra l'accès aux réseaux nationaux ou internationaux, aux banques de données, aux centres de calcul et de traitement de l'information qui y sont raccordés.

POURQUOI LE MODEM DIGITELEC DTL 2000 ?

Le modem Digitelec DTL 2000 s'impose aux amateurs de micro-informatique pour plusieurs raisons :

- Il est universel : le modem DTL 2000 s'adapte directement sur *votre* micro-ordinateur.
- il est entièrement modulable : plusieurs cartes modem, suivant le type de communications souhaité, ainsi que de nombreuses options, vous sont proposées. Choisissez la ou les vôtres, le modem DTL 2000 comprend suffisamment de connecteurs d'extension pour satisfaire tous vos besoins.
- Malgré son prix très bas, il rivalise avantageusement avec les modems professionnels affichant des performances équivalentes mais qui, eux, ne sont pas connectables directement sur un micro-ordinateur.
- Enfin, le modem DTL 2000 est beaucoup plus qu'un modem : il ne se limite pas en effet, à la seule transmission de données entre votre micro-ordinateur et un réseau — ou un autre micro-ordinateur — mais a été conçu comme un véritable gestionnaire de communications. Il comporte donc, et cela en standard, les dispositifs permettant la réponse automatique (détection de sonnerie) et la composition des numéros. En outre, de multiples extensions, comme par exemple la carte ''répondeur à synthèse vocale'' sont d'ores et déjà annoncées. Et le modem DTL 2000 étant entièrement programmable depuis votre micro-ordinateur, vous pouvez utiliser et combiner vous-même toutes ses possibilités.

DIGITELEC TÉL. (56) 52.10.44

FICHE TECHNIQUE

- Alimentation secteur 220 V.
- Connexion directe sur votre micro-ordinateur comme sur votre ligne téléphonique : les câbles et connecteurs vous sont fournis.
- Logiciel d'utilisation également fourni (cassette ou disquette suivant le type de micro-ordinateur).
- Carte modem DTL V 23 : 1200/75 bauds full-duplex, permet l'accès à tous les services Vidéotex (Télétel,...). 1200/1200 bauds half-duplex, pour la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK.
- Carte modem DTL V 21 : 300 et 600 bauds full-duplex, permet l'accès aux réseaux professionnels (Transpac,...) ainsi que la communication entre deux micro-ordinateurs. Modulation FSK.
- 5 connecteurs d'extension.
- Indications visuelles de l'état de la ligne et de la transmission des données.
- Composition des numéros et détection d'appel directement accessibles depuis votre micro-ordinateur.
- Non encore homologué par les PTT.

BON DE COMMANDE

À retourner à DIGITELEC INFORMATIQUE - Parc Club CADERA - Avenue J.F. Kennedy, 33700 MÉRIGNAC.

Je vous commande le modem DTL 2000 :

☐ avec carte modem DTL V 23 : 1 290 F TTC (+ port 40 F)
☐ avec carte modem DTL V 21 : disponible fin juillet

Précisez l'interface souhaité :
☐ Oric
☐ Apple II

Les interfaces pour ZX-81, Spectrum et Commodore 64 seront disponibles fin juillet.

NOM : _____ Prénom _____

Adresse _____

_____

☐ Règlement par CCP ou chèque bancaire joint à la commande (votre chèque ne sera encaissé qu'à l'expédition de votre commande).
☐ Règlement à la livraison (+ taxe de contre-remboursement).

SVM N°8

JCR magazine

DES NOUVEAUTÉS - STOP - DES PRIX - STOP - DES INFORMATIONS - STOP - DES ADRESSES - STOP - DES NOUVE

Le coup de projecteur... sur Macintosh et

COMMODORE 64

RAM 64K - Basic intégré
Sortie couleur
Modèle PAL ... 2.990 F
Modèle Peritel . 3.990 F
Extensions.
Disc 5"
Mini cassette
Imprimante

ORIC ATMOS

Basic-Ram 48K-
Graphiques. Haute résolution couleur.
Sortie imprimante. 2.380 F
Version Péritel avec câble et alimentation.... 2.530 F

APPLE II C

Compatible A II
128 K RAM
Disq 5" intégré
Sortie imprimante
Prix : nous consulter

Editorial

Le Réseau des magasins JCR s'agrandit (5 magasins, 16 micro-boutiques) et le magasin de Paris s'embellit, pour vous offrir plus d'espace et plus de choix parmi une large gamme de micro-ordinateurs, de matériels, d'accessoires, de logiciels, de livres, de revues spécialisées... à des prix qui mettent la micro-informatique à la portée de tous les budgets. Chez JCR, vous bénéficierez en plus des conseils compétents de spécialistes et des meilleurs services (démonstrations, devis, service après-vente).

A bientôt chez JCR !

NOUVEAU : MACINTOSH D'APPLE

La puissance de traitement et la facilité d'emploi d'un micro-ordinateur haut de gamme à la portée de tous : managers, commerçants, professions libérales...

Sa technique : Autoguidage sur écran par programme MacGuide, Clavier détachable 58 touches, module souris à une touche, mémoire morte 64K, mémoire vive 128K, microprocesseurs 68000 motorola 16/32 bits, horloge à 8 MHz, générateur de son 4 voies, lecteur de disquette 3" intégré. Résolution 512x342. Interfaces pour imprimante, Modem et réseau local Apple Bus. Poids 8kg. Nombreux logiciels.

Les "Pros"

ALPHATRONIC

Ram 64K - Basic Résident
Sortie Couleur Péritel
6 touches de Fonctions
Clavier numérique
Sortie série/Parallèle. 5.500 F
Extensions :
Disque 320K O - CP/M

APPLE IIe 64K

Nouveau le Duodisc, nouvelle unité de disque 2 drives pour votre Apple.

PROMOTION apple

NOUS CONSULTER

Les magasins JCR

JCR PARIS
58, rue N.-D.-de-Lorette
75009 Paris
Tél. (1) 282.19.80 +
Télex 290350

JCR CLERMONT-FD
40, rue Blatin
63000 Clermont-Ferrand
Tél. (73) 36.56.76

JCR MARSEILLE
74, rue Edmond-Rostand
13006 Marseille
Tél. (91) 37.62.33

JCR LYON
313, rue Garibaldi (angle rue de la Guillotière) 69007 Lyon
Tél. (7) 861.16.39
Télex 305 429 - Parking

JCR MONTPELLIER
2, rue de la Merci
34000 Montpellier
Tél. (67) 58.78.36

MAGASINS OUVERTS DU MARDI AU SAMEDI DE 10 H A 13 H ET DE 14 H A 19 H - CRÉDIT - LEASING

PRIX TTC INDICATIFS GÉNÉRALEMENT CONSTATÉS À NOTRE MAGASIN DE PARIS

Les Micro-Boutiques JCR

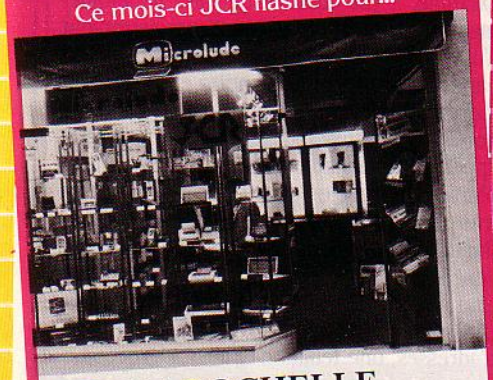
La micro-informatique près de chez vous !

Acheter un micro-ordinateur, un logiciel, un accessoire, aussi facilement qu'un livre ou un disque, voilà ce que permettent aujourd'hui les "Micro-Boutiques JCR".
Elles s'ouvrent près de chez vous de plus en plus nombreuses dans toutes sortes de magasins, des grandes et petites villes de France.
Dans un espace informatique accessible à tous, les "Micro-Boutiques JCR" mettent la micro-informatique à portée de votre main et notamment une gamme de micro-ordinateurs de 580 F à 6.000 F sélectionnés parmi les plus grandes marques.

Vous y trouverez également un choix de logiciels et d'accessoires ainsi qu'une bibliothèque spécialisée...
Les "Micro-Boutiques JCR" : la façon facile de se micro-informatiser.

Le coup de flash

Ce mois-ci JCR flashe pour...



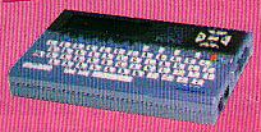
JCR LA ROCHELLE
Microlude à La Rochelle, c'est le choix et la compétence comme toujours dans les « Micro-Boutique JCR ».
44, rue Saint-Yon - Tél. : (46) 41.17.82

A découvrir dans les Micro-Boutiques

Le Hit-Parade micro sélectionné par JCR :

ORIC ATMOS · CASIO PB 700 · COMMODORE 64 · SEIKOSHA · OLIVETTI M10 · LASER · THOMSON T07 · SINCLAIR ZX 81 · HECTOR · ALPHATRONIC PC · CASIO FP 200

AQUARIUS
RAM 4 K - Basic Microsoft intégré - Sortie Péritel - Résolution 320 x 192. 255 symboles préprogrammés. . . . **990 F**
Programmes de gestion domestique disponibles. Extensions : Joystick + lecteur de cartouches **456 F** - Extension RAM 4 K **240 F** - Extension RAM 16 K **450 F**



CANON X07
RAM 8 K - Extensible 24 K - ROM 20 K - Écran LCD - 4 lignes - 20 caractères - Sorties parallèle et série - Cartes RAM 4 K auto-alimentées - Simulation de disquette en RAM. . . . . **2.250 F**
Extensions : Imprimante - coupleur optique - RAM 8 K.

Les Micro-Boutiques JCR

94700 MAISONS-ALFORT
175, av. du Gal Leclerc - Tél. : (1) 368.37.72

08600 GIVET
29, rue Oger - Tél. : (24) 55.01.23

26000 VALENCE
24, av. Victor Hugo - Tél. : (75) 44.28.68

62420 BILLY-MONTIGNY
163, route Nationale - Tél. : (21) 20.47.10

76000 LE HAVRE
Sté Ferry-Lepierre
131, cours de la République
Tél. : (35) 25.12.97 - (35) 25.01.43

22980 PLÉLAN LE PETIT
12, rue des Rouairies - Tél. : (96) 27.65.86

79300 BRESSUIRE
Passage de la Poste - Tél. : (49) 65.04.73

71400 AUTUN
23, rue de Paris - Tél. : (85) 52.07.65

17000 LA ROCHELLE
44, rue St-Yon - Tél. : (46) 41.17.82

75010 PARIS
Librairie Parisienne de la Radio - M. Landes
43, rue de Dunkerque - Tél. : 878.09.92

Si vous voulez ouvrir un rayon Micro-Boutique JCR, téléphonez au Service Franchise JCR : (1) 285.83.22.

49300 CHOLET
22, rue du Puits de l'Aire - Tél. : (41) 46.02.40

37500 CHINON
30, rue du Fg-St-Jacques - Tél. : (47) 93.17.17

75009 PARIS
35, rue St-Lazare - Tél. : 526.62.93

31200 TOULOUSE
68 bis, av. des Minimes - Tél. : (61) 22.60.49

94000 CRÉTEIL
79, rue Gal Leclerc - Tél. : 207.37.17

WORKSLATE

Ceci n'est pas un ordinateur

Photos Thierry Morin

PRENEZ UN CADRE DE haut niveau, et regardez les outils dont il dispose sur son bureau. On y trouve un agenda, une montre-calendrier, un carnet d'adresses, un téléphone, un dictaphone, une calculette avec des fonctions financières, un bloc, un terminal d'ordinateur, un micro-ordinateur uniquement utilisé avec un tableur, et éventuellement, une petite imprimante. Au total, une dizaine d'outils, presque tous à base d'électronique. Pourquoi ne pas les grouper en un seul ? Convergent Technologies l'a fait : le bureau portable coûte 14 200 F H.T. Si on regarde le Workslate d'un coup d'œil, on peut se dire : encore un micro-ordinateur portable. Ce serait une erreur grossière. Bien sûr, il est grand comme un bloc, fait 2 cm d'épaisseur seulement et pèse 1,5 kg. Il comporte un clavier complet avec touches de fonctions et bloc numérique. Mais il ne possède aucun langage. Son programme préféré est un tableur incorporé qui supporte la comparaison avec les Visicalc, Calcstar et autres Multiplan.

En plus, on peut utiliser les cases du tableau de calcul électronique pour dresser une liste téléphonique, et une fonction du Workslate permet de composer un numéro de téléphone. La communication établie, le Workslate se comporte comme un téléphone mains libres. De la même manière, on devrait pouvoir, grâce à un modem incorporé, entrer en communication avec un ordinateur central. Le modèle commercialisé devrait comporter un circuit intégré servant de modem, capable de fonctionner aux normes américaines ou européennes au choix du constructeur. Mais ce n'est pas tout : Workslate comporte une montre-calendrier et une fonction agenda. Non seulement il mémorise les rendez-vous, mais il sonne à l'heure dite, si on le désire. En plus, il peut se comporter comme un banal dictaphone. Mais il peut mélanger ces diverses fonctions. Par exemple, il est possible de faire simultanément sur la même cassette l'enregistrement d'une feuille de calcul et d'un commentaire parlé. On peut donner un autre exemple d'intégration : au cours de la mise au point d'une note ou d'un tableau de chiffres, on peut faire appel à une fonction de calcul. A ce moment, l'écran se sépare en deux et on dispose d'une très puissante calculatrice, avec des fonctions financières très évoluées. Cinq tableaux peuvent être mis en mémoire, correspondant aux cinq fonctions utilisées le plus souvent par le cadre. Par exemple : un agenda, une liste d'adresses, une feuille de calcul vierge...

Le Workslate comporte également une petite imprimante en option et un adaptateur permettant de connecter n'importe quel périphérique. Une bibliothèque de programmes très vaste, sur micro-cassettes, dispense le cadre de mettre au point ses propres tableaux dans les cas les plus courants. Cette bibliothèque constitue également une bonne illustration des innombrables possibilités du tableur.

Pascal GODARD

Caractéristiques

Micro-processeur : *Motorola 6301.*
Mémoire : *Vive : 16 Ko. Morte : 64 Ko.*
Mémoire de masse : *lecteur de micro-cassettes incorporé.*
Affichage : *écran à cristaux liquides de 16 lignes de 46 caractères.*
Clavier : *QWERTY, bloc numérique, touches de fonction.*
Interfaces : *Modem incorporé (annoncé). En option : boîtier avec interfaces Centronics et RS 232 C configurable (4 500 F HT).*
Périphériques : *En option : imprimante 4 couleurs (4 500 F).*
Logiciels : *Tableur incorporé à 40 fonctions, 7 cassettes de tableaux pré- enregistrés (500 F).*
Langages : *Aucun.*
Dimensions/poids/alimentation : *21,5 x 28 x 2,5 cm/1,5 kg. Accumulateurs, piles ou bloc secteur.*
Distributeur : *Sedilog, 24, rue de Liège, 75008 Paris. Tél. : (1) 562.66.09.*
Prix : *14 200 F HT.*

S.V.M. APPRÉCIE

- La très bonne intégration des différents outils.
- Les fonctions des touches.
- Les fonctions du tableur, très complètes.
- Le téléphone et le dictaphone incorporés.

S.V.M. REGRETTE

- La faiblesse des fonctions de traitement de texte.
- Le clavier QWERTY.
- L'absence de francisation de la machine et des programmes.

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ IBM apple

NOUS VOUS AIDONS A CHOISIR...

IBM PC	EPSON	COGITO
IBM PC/XT	JUKI	EPISTOLE
APPLE//e	FACIT	OMNIS
APPLE//c	TEK	D. BASE II
APPLE///	NEC	LOTUS 1-2-3
MACINTOSH	TAXAN	FRAME WORK
LISA	PHILIPS	OPEN ACCESS
LEANORD	GOULD	MULTIPLAN
Etc...	Etc...	Etc...

...GRACE A :

nos démonstrations
nos technico-commerciaux
nos ingénieurs de développement.
nos solutions de financement

Et toujours, notre assistance...

maintenance - développement - location

formation - club d'utilisateurs

MICRO ASSISTANCE
Les professionnels de l'informatique

3, rue de Phalsbourg, 75017 Paris
Tél. : 766.46.58

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H.
NOCTURNE LE JEUDI JUSQU'A 21 H 30.

N'ATTENDEZ PAS QU'ILS SOIENT TOUS ÉPUISÉS !

Le N° 1 est épuisé mais vous pouvez vous procurer les N°s 2, 3, 4, 5, 6 et 7.

N° 2
Choisir un micro-ordinateur professionnel. Essai de l'IBM familial PC Junior. Banc d'essai de la gamme Atari.

N° 3
Un ordinateur à la maison, pour quoi faire? La vérité sur les compatibles IBM. Présentation de l'ordinateur professionnel de Sinclair : le QL.

N° 4
Apprendre grâce à l'ordinateur. Comment réaliser un jeu d'animation sur votre micro? Banc d'essai : le Macintosh d'Apple.

N° 5
Informatique : les bons diplômes, les métiers qui payent. Banc d'essai : le plus bel ordinateur du monde : le Grid. Exclusif : un programme pour comprendre votre micro.

N° 6
L'enfant et l'ordinateur. Les nouveautés du SICOB de Printemps. Banc d'essai : le micro familial MO5 de Thomson.

N° 7
Cent stages informatiques pour les vacances. L'intelligence artificielle. Banc d'essai : Apple IIc.

Et dans chaque numéro, le cahier des programmes, des conseils, des bancs d'essai flash, des bancs d'essai de logiciels professionnels, les meilleurs jeux sur micro-ordinateur, etc.

SCIENCE & VIE MICRO SVM

Bon de commande

A retourner paiement joint à SVM 5, rue de la Baume 75008 paris.

• **Je désire recevoir les N^os** ..... de SVM au prix unitaire de **15 F** franco. (Étranger : 20 F).

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

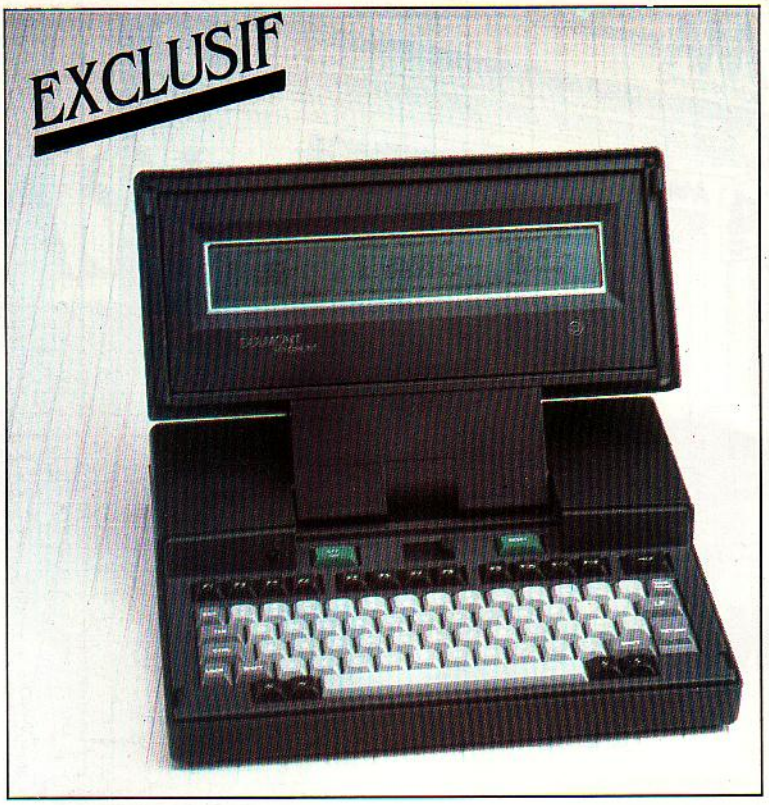
.....

.....

Code postal ..... Ville .....

• **Ci-joint mon règlement de** ..... F par chèque à l'ordre de SVM. Étranger : chèque compensable à Paris ou mandat international.

SVM 8



Photos Thierry MORIN

DULMONT MAGNUM

Le petit monstre australien

DULMONT EST LE RÉSULTAT DE L'ASsociation de Dulmission, l'un des plus importants fabricants australiens de lignes à haute tension, et de la filiale Tramont du groupe belge Tractionnel. Pour faire réfléchir, précisons que cette société n'a que quatorze mois d'existence et que le Magnum a été présenté pour la première fois aux USA en décembre dernier. Bientôt, Dulmont sera représenté presque partout dans le monde, et en France la recherche de distributeurs a déjà commencé à grands frais publicitaires. Le circuit Intel 80186 n'est disponible que depuis un peu plus de 18 mois et on voit apparaître actuellement les premiers micro-ordinateurs qui l'utilisent (voir l'essai du Tandy 2000 page 54). Le système d'exploitation est bien entendu le MS-DOS devenu standard de l'industrie à la grâce d'IBM. Il est contenu en mémoire morte, ce qui en soi est une prouesse technique. Dulmont y a même rajouté un calendrier planning, un répertoire téléphonique et un programme de communication.

L'écran du Magnum, logé dans le couvercle de l'appareil, permet de visualiser seulement 8 lignes de 80 caractères. La technologie des cristaux liquides employée pour l'affichage présente généralement deux inconvénients majeurs. Le premier est relatif à la lisibilité. Le Magnum ne fait guère mieux que ses concurrents (Sharp, Gavilan) malgré la possibilité de régler, d'une part, la position de l'écran sur une plage de 45° et, d'autre part, le contraste en fonction de l'éclairage ambiant. Ce dernier réglage ne s'effectue pas comme on s'y attendrait à l'aide d'une roue moletée, mais en utilisant deux touches du clavier. La lisibilité moyenne n'a pas encouragé le constructeur à superposer un verre de protection à l'ensemble de l'affichage, qui reste ainsi très vulnérable. Le deuxième inconvénient, généralement lié à l'utilisation des cristaux liquides, réside dans la vitesse d'affichage. Dulmont a réussi à résoudre le problème, et l'afficheur parvient à suivre la frappe sans perdre de caractères, quelle que soit la vitesse.

Une sortie vidéo permet, lorsqu'on est au bureau, de connecter le Magnum sur un moniteur et d'afficher alors 24 lignes de 80 caractères. La présence du moniteur est détectée automatiquement par le micro-ordinateur et l'affichage modifié en conséquence. Le Magnum est le seul portable au monde à offrir cette intéressante possibilité.

Le clavier est un QWERTY standard, par conséquent inutilisable en France sur ce type d'appareil dont la principale vocation est le traitement de texte. Les 12 touches de fonction (doublées par l'utilisation de SHIFT) sont généralement définies par le logiciel. Tous les programmes existant les utilisent avec des menus clairs, de manière à guider l'utilisateur qui pourra se passer de toute documentation. La touche HELP permet d'obtenir des informations supplémentaires en cas de problème. Toutes ces touches peuvent être définies par l'utilisateur dans ses propres applications. La touche RESET nécessite heureusement la dépression simultanée de la barre d'espacement pour ré-initialiser le système.

Le Magnum est un portable utilisant l'un des plus puissants microprocesseurs du moment, l'Intel 80186. La mémoire est énorme (jusqu'à 1Mo). Au bureau, il se transforme en un micro-ordinateur de table trois fois plus puissant qu'un IBM PC. Le prix, inconnu à ce jour en France, devrait être de l'ordre de 25 000 F au moment de la mise en vente prévue pour la rentrée.

S.V.M. APPRÉCIE

- Les très bonnes performances
- La sortie vidéo 24 lignes x 80 caractères
- La facilité d'utilisation des logiciels
- L'orientation possible de l'écran

S.V.M. REGRETTE

- L'éditeur limité du Basic
- L'absence de protection de l'écran
- L'absence de pavé numérique

La frappe est agréable et le confort d'utilisation peut être comparé à celui de l'Olivetti M 10 qui reste un modèle. On regrettera pourtant de ne pas trouver un clavier numérique redéfinissable à l'intérieur du clavier alphabétique, à la manière du Tandy 100 qui permet la saisie rapide de nombres (saisie de commandes, gestion de stocks...).

Une mémoire folle

La mémoire vive du petit Magnum est énorme : 96 Ko, en standard, nécessaires au fonctionnement du programme, auxquels s'ajoutent 32 à 160 Ko utilisés pour stocker des données. Cette partie de la mémoire simule en réalité un lecteur de disquettes, qu'elle remplace avantageusement sinon par la capacité, par sa rapidité d'accès et bien entendu par son autonomie (la mémoire CMOS permet la conservation des données avec une consommation d'énergie infime).

Une telle capacité mémoire sur un portable aurait été considérée comme pure folie il y a seulement quelques années. Par rapport aux plus récents portables (comme Tandy, Olivetti), le Magnum dispose de cinq fois plus de capacité de stockage de données.

Pour les familiers du MS-DOS, le système est configuré avec quatre disques virtuels. Le premier contient, dans 128 Ko de mémoire morte, le système d'exploitation et les utilitaires. Les deuxième et troisième correspondent aux deux cartouches amovibles pouvant recevoir 128 Ko de programmes (traitement de texte, tableau de calcul, interprétation Basic). Le quatrième correspond à la mémoire vive, 32 à 160 Ko utilisables comme une disquette conventionnelle pour créer et stocker des fichiers.

Les logiciels

Dès la mise sous tension, l'utilisateur est pris en charge grâce à l'utilisation intensive des menus et des touches de fonction. Le premier menu du Magnum propose (F1) l'agenda-planning, (F2) le répertoire téléphonique, (F3) le traitement de texte, (F4) le tableau de calcul, (F9) le Basic, (F10) le programme de communication, et enfin MS-DOS en appuyant sur la touche F12. Les touches (F3) et (F4) correspondent aux deux modules à mémoire morte amovible dont Magnum détecte la présence ; les touches F5 à F8 peuvent définir des applications de l'utilisateur.

L'agenda est l'un des seuls programmes de ce type à pouvoir prendre en compte les décalages horaires de cinq pays différents. Dès votre arrivée à l'aéroport de San Francisco, faites-le savoir à votre micro-ordinateur qui s'occupera, par exemple, de convertir les heures auxquelles vous deviez appeler votre bureau à Paris. Le répertoire téléphonique est d'utilisation quasi-évidente et permet des recherches, sur le nom, l'adresse, le numéro de téléphone ou n'importe quelle chaîne de caractères.

Le traitement de texte est extrêmement puissant et simple à maîtriser. Bien entendu, nous avons utilisé la version anglaise qui devra, elle aussi, être adaptée à notre patois. A bon importateur, salut ! Les touches de fonction sont là encore largement utilisées, et chaque commande donne lieu à un véritable dialogue avec l'utilisateur. Par exemple, la touche F3 correspond au déplacement de paragraphe. Le programme demandera successivement à déplacer le curseur au début du paragraphe, puis à la fin, enfin à l'endroit d'insertion. Pour ne pas comprendre, il faut vraiment y mettre de la mauvaise volonté.

Les masochistes pourront malgré tout utiliser les caractères de contrôle du programme Wordstar, s'ils sont familiers de ce logiciel du traitement de texte. Autrement dit, le traitement de texte Magnum émule aussi Wordstar !

Le tableau de calcul est lui aussi orienté vers une utilisation simple et efficace, utilisant largement les menus et les touches de fonction. Les fonctionnalités sont celles de tous les bons tableurs. Les déplacements à l'intérieur du tableau ont été particulièrement élaborés afin de permettre une utilisation très confortable, même sur huit lignes de 80 caractères.

Un écran d'aide.

Caractéristiques

Microprocesseur : *80186, 16 bits.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 2.1 en mémoire morte.*
Mémoire : *Vive : 96 Ko extensible à 256 Ko - Morte : 128 Ko.*
Mémoire de masse : *mémoire CMOS interne 32 Ko à 160 Ko, boîtier extérieur contenant en option 2 disquettes x 320 Ko et ajoutant 128 à 256 Ko de mémoire vive.*
Affichage : *cristaux liquides 8 lignes x 80 caractères, sortie vidéo 24 lignes x 80.*
Clavier : *QWERTY standard + 12 touches de fonction et touche HELP.*
Interfaces : *deux sorties RS 232 C, une sortie Centronics, une sortie bus.*
Logiciels : *en standard, répertoire téléphonique, agenda, émulation terminal et communication ; en cartouche : traitement de texte, tableau de calcul, Basic Microsoft.*
Langages : *Basic interprété ; autres langages Microsoft sur disquettes.*
Dimensions/poids/alimentation : *305 x 280 x 51 mm, 3,5 Kg, alimentation pour batterie Cad/Ni : 10 h d'autonomie environ.*
Distributeur : *devrait être importé prochainement en France. Tramont, 88 rue d'Arlon, B 1040 Bruxelles. Tél. (02) 234.48.78.*
Prix : *environ 25 000 F.*

Le programme Magterm permet de transformer le Magnum en terminal de façon à communiquer avec tout autre ordinateur et en particulier avec les banques de données. Tous les paramètres de la communication (vitesse, parité, contrôle de flux...) sont accessibles par menu.

Il est possible de saisir le texte dans une zone tampon avant la connexion, de manière à réduire la durée de communication. On peut bien sûr envoyer et recevoir des fichiers. Magnum n'a ainsi rien à envier aux plus puissants programmes d'émulation terminal sur micro-ordinateur.

L'électronique

Au cœur de la machine, le microprocesseur 80186 fonctionne à 8 MHz. Les tests de performances en calcul que nous avons effectués montrent une puissance trois fois supérieure à un IBM PC qui est construit, rappelons-le, autour d'un microprocesseur 8088, moins puissant et fonctionnant à 4,77 MHz seulement. Autour du microprocesseur, on trouve un émulateur de terminal 80 x 24 lignes, deux sorties séries RS 232, une sortie parallèle de type Centronics et un circuit d'horloge. Ce dernier a été conçu spécialement pour le Magnum et permet de couper l'alimentation du microprocesseur, du clavier et de l'écran si vous n'avez rien tapé pendant trente secondes. Aussitôt que l'on touche le clavier, l'alimentation est rétablie.

Le circuit d'horloge est bien entendu essentiel au fonctionnement du calendrier et permet de déclencher des alarmes à des moments précis (pour rappeler votre secrétaire par exemple).

Un circuit contrôle l'état de la batterie et un voyant lumineux prévient l'utilisateur quand il lui reste quinze minutes d'autonomie. Après quoi le micro-ordinateur se mettra de lui-même en état d'hibernation totale pour protéger vos données jusqu'à votre retour au monde civilisé.

Reste le problème de la compatibilité IBM, sur laquelle il ne faut pas compter. Seuls les programmes n'utilisant pas l'écran et le clavier pourraient éventuellement être compatibles, ce qui évidemment reste très limité. Les disquettes sont écrites au format IBM et laissent donc présumer d'une compatibilité fichiers annoncée par le constructeur.

Le prix du Magnum est inconnu à ce jour en France, mais il devrait être de l'ordre de 25 000 F., ce qui n'est pas très cher, compte tenu des performances. Moins volumineux, 3 kg 5, plus simple à utiliser que ses concurrents directs Gavilan et PC 5000 Sharp, le Dulmont, une fois adapté à la langue française et bien distribué, devrait prendre la tête de cette catégorie de machines pour laquelle le marché européen semble encore bien hésitant. Mais déjà se profile l'ombre du HP 110, le portable de Hewlett-Packard, nouveau concurrent de taille qui fera son apparition en France avant la fin de l'année et qui pourrait bien redistribuer les cartes. Une histoire de fous.

Joseph BLONDEL

mon TO7 s'amuse...

bidul

Bidul ne veut pas être en retard, et surtout se méfie des Redoutables Réveils Retard (RRR), qui le poursuivent sans trêve. Aidez-le à parcourir son trajet quotidien en évitant les RRR et en gagnant le maximum de temps.

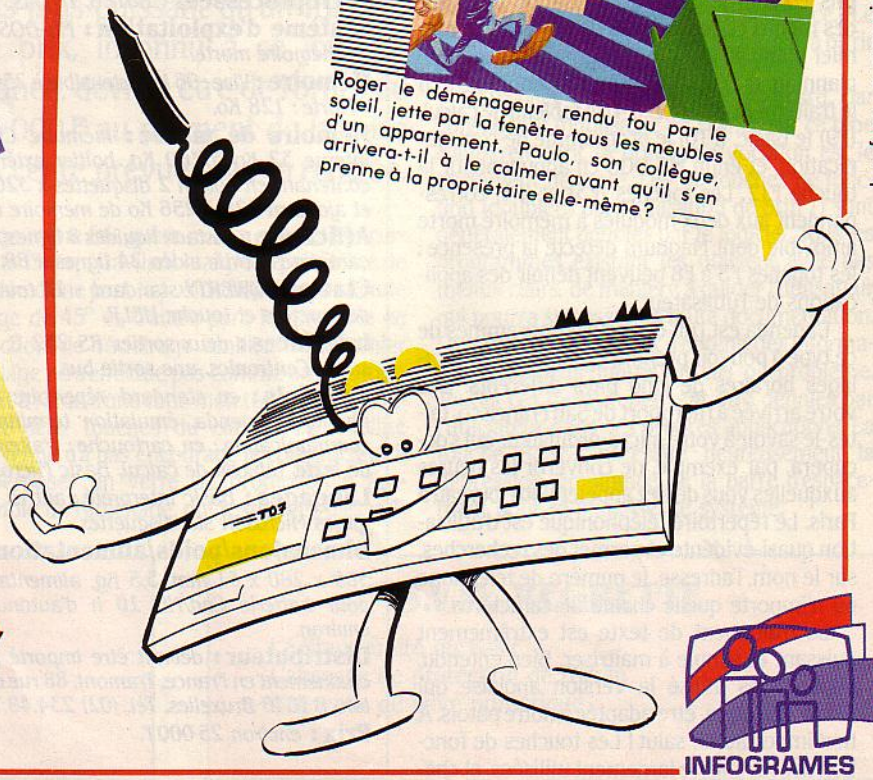
...avec les nouveaux logiciels qu'a créés pour lui, Infogrames

roger et paulo

Roger le déménageur, rendu fou par le soleil, jette par la fenêtre tous les meubles d'un appartement. Paulo, son collègue, arrivera-t-il à le calmer avant qu'il s'en prenne à la propriétaire elle-même?

météo 7

Un parapluie en sucre contre la pluie battante: quel duel! Des nuages menaçants et des tornades cherchent à obscurcir le ciel, et seul votre parapluie magique peut éviter à tous les rigueurs du mauvais temps.



100 % langage machine cassettes compatibles avec la nouvelle gamme Thomson

logoform, communication graphique - grenoble.

INFOGRAMES

Infogrames, 20 bis rue Godefroy - 69006 Lyon - tél. 7/894.39.14

SEEQUA CHAMELEON

Caractéristiques

Microprocesseur : *Z80A Zilog à 2,5 MHz et Intel 8088 à 5 MHz (7 % plus rapide qu'IBM).*
Système d'exploitation : *MS-DOS (livré avec l'appareil).*
Mémoire morte : *16 Ko (extensible à 48 Ko) ; vive : 256 Ko (640 Ko en option sur châssis extérieur).*
Mémoire de masse : *2 disquettes de 320 Ko (1/2 épaisseur).*
Affichage : *moniteur vert 9 pouces intégré, 80 colonnes x 25 lignes. Résolution de 640 x 200 points ; 16 couleurs en mode texte sur moniteur couleur extérieur.*
Clavier : *AZERTY + pavé numérique et 10 touches de fonctions définissables.*
Interfaces : *RS 232 C, Centronics.*
Logiciels : *Aucun livré avec l'appareil. Mais toute la bibliothèque de l'IBM PC est disponible.*
Langages : *Pascal, Basic, Fortran, Cobol, PL1, Forth, Macro-Assembleur.*
Dimensions/poids : *(HxLxP) = 20x46 x40 cm ; 12,7 kg.*
Distributeur : *Société Villeray, 35, avenue Foch, 75016 Paris.*
Disponibilité : *Immédiate.*
Prix : *environ 25 000 F H.T.*

Thierry MORIN

Le compatible tranquille

LE SEEQUA CHAMELEON, FABRIQUÉ aux USA à Annapolis se réclame d'une totale compatibilité avec l'IBM PC. A l'œil, le Seequa apparaît plutôt rustique et donne l'impression d'un appareil tout terrain dont les concepteurs ont davantage privilégié la robustesse et le moindre coût à l'esthétique. Nous avons essayé le simulateur de vol d'IBM, programme bien connu pour mal s'accommoder des appareils à compatibilité partielle. Aucun problème. Même chose avec Lotus 1-2-3. Le clavier est identique à celui de l'IBM PC avec en prime des voyants de mise en fonction de CAPSLOCK et NUMSLOCK, qui, somme toute, sont bien pratiques : rien de plus rageant, en effet, sur l'IBM PC que d'avoir à taper un caractère pour s'apercevoir que l'on est mode majuscules, ou encore que de déplacer le curseur à gauche, alors que l'on croyait taper le chiffre 4 ! L'écran vert a la même résolution que celui de l'illustre modèle, mais vous aurez les yeux directement sur le verre du tube cathodique dépourvu de toute protection anti-réfléchissante. La version que nous avons testée avait des lecteurs de disquettes dont la taille ne laisse pas de place pour des connecteurs de cartes IBM. (La version française devrait résoudre ce problème avec des lecteurs d'épaisseur 1/2 pouce).

Enfin ce portable qui ne paye pas de mine comporte en série 256 Ko de mémoire vive, une carte graphique couleur, une interface RS 232 C, une interface parallèle, deux connecteurs internes d'extension pour cartes IBM (pour le modèle qui sera commercialisé en France d'après l'importateur, un châssis d'extension de huit connecteurs devrait être également disponible en option).

Le Chameleon n'offre ni performance accrue, ni fonctionnalités supplémentaires par rapport aux autres compatibles portables du marché (Corona, Eagle, etc).

Seul point pour prendre sa place au soleil, le prix non encore fixé mais dont dépend inévitablement le succès de cette 2 CV des portables compatibles IBM PC. A titre indicatif, le plus proche concurrent dans la même configuration vaut 27 000 F H.T (Corona). Il faudra aussi faire preuve d'un bon réseau de distribution qui, pour l'instant, se réduit au réseau Microdata (six boutiques en France).

Armand BORLANT

S.V.M. APPRÉCIE

- Les 256 Ko de mémoire vive
- La sortie RS 232 C.
- La carte couleur intégrée.
- Les connecteurs compatibles IBM.
- Le prix peu élevé.

S.V.M. REGRETTE

- L'absence de souris.
- Les touches de déplacement du curseur sur le pavé numérique.
- La nécessité d'un tournevis pour accéder aux connecteurs.

Le réveil d'un pionnier

Tandy abandonne définitivement son image de pionnier de la micro-informatique dépassé par les événements, attardé en compagnie d'appareils démodés : le TRS 80 modèle 2000, non seulement rejoint les autres ordinateurs de sa génération, mais les dépasse bel et bien grâce à des techniques d'avenir.

Thierry MORIN

TANDY TRS 80

AVEC APPLE ET COMMODORE, Tandy a été l'un des trois promoteurs de l'emploi du micro-ordinateur à des fins professionnelles. Tandy bénéficie d'un réseau commercial qui fut longtemps le plus important en matière de micro. Grâce au système de la franchise, de nombreux magasins affichent à travers le monde l'enseigne de cette compagnie américaine. Pourtant l'image de marque de ce pionnier s'est peu à peu dégradée : les trois seuls modèles que Tandy avait conçus en cinq ans se sont vite démodés. Le célèbre modèle III et son abominable gris étaient même devenus les symboles d'une époque révolue où les micro-ordinateurs étaient lourds, encombrants et tristes. Les modèles 3 et 2 viennent d'être abandonnés en France. Aujourd'hui, le Tandy TRS 80 modèle 2000 rompt délibérément avec la tradition. D'abord, il adopte le système d'exploitation MS-DOS, celui de l'IBM PC ; il relègue ainsi aux oubliettes les divers TRS DOS 1.3, LDOS et autres TRS DOS 6.1, systèmes d'exploitation propres à la marque, auxquels Tandy se raccrochait jusqu'ici, limitant ainsi la bibliothèque de logiciels disponibles sur ses machines. Ensuite, il utilise l'un des microprocesseurs les plus performants du moment, le 80186 d'Intel. Enfin, il abandonne la présentation monobloc pour la présentation la plus répandue depuis l'événement du PC : trois parties, une unité centrale contenant les lecteurs de disquettes, un clavier, et un moniteur qui peut être posé sur l'unité centrale. Nouveau : un support spécial permet de placer l'unité centrale directement par terre, à l'instar de nombreux mini-ordinateurs ; en plus de la place gagnée sur le bureau, ce système a l'avantage d'atténuer le bruit de la ventilation, très désagréable en cas d'utilisation prolongée. Hélas, le bouton de remise à zéro, bien pratique, devient alors difficilement utilisable, au ras du sol. Le clavier, très réussi, plat, ergonomique possède 95 touches dont 12 touches de fonction, un bloc numérique déporté, et quatre touches réservées au déplacement du curseur. Il est entièrement programmable, et les huit bits utilisés permettent d'envoyer 256 codes différents à l'unité centrale.

80186 contre 8088

L'écran monochrome mesure 30 cm, le modèle couleurs 35, mais la résolution graphique est la même dans les deux cas, de 640 x 400 points, avec la carte graphique en option, sans recours à l'artifice de l'entrelacement. L'utilisateur de l'écran couleur dispose de 8 couleurs qu'il peut choisir dans une palette de 16.

Cette excellente qualité graphique place le Tandy modèle 2000 dans une classe supérieure d'ordinateurs professionnels au-dessus en tous cas du PC d'IBM. Mais c'est le microprocesseur utilisé, le 80186 d'Intel qui constitue la véritable nouveauté. Les microprocesseurs sont en effet beaucoup moins nombreux que les micro-ordinateurs, et le 80186 était attendu par les spécialistes depuis plusieurs années. Tandy est le premier à l'intégrer dans un micro de grande diffusion, mais beaucoup d'autres commencent à l'utiliser (voir le banc d'essai du Magnum de Dulmont page 50). Comme le 8086, il possède un bus de 16 bits, au lieu du bus de 8 bits du 8088 de l'IBM PC. La fréquence de son horloge, qui détermine en grande partie la vitesse d'exécution, est de 8 MHz au lieu de 4,77 MHz pour l'IBM. Mais il est encore plus performant que le 8086, car de nombreux circuits annexes ont été intégrés au microprocesseur, notamment en ce qui concerne la gestion de l'horloge et de la mémoire. L'économie de ces circuits annexes permet un prix de revient beaucoup plus bas pour des performances très supérieures.

Les tests de rapidité de calcul sont très révélateurs des performances du microprocesseur utilisé : le Tandy 2000 va jusqu'à trois fois plus vite que le PC d'IBM avec son 8088 à 4,77 MHz ; côté machines françaises, il va deux fois plus vite que l'Axel 25 et que le Sil'z 16 de Léanord basé sur le 8088 à 8 MHz, et

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

20 % plus vite que le Persona 1600 de Logabax, (avatar du M 24 d'Olivetti, voir notre banc d'essai en page 38) qui utilise un microprocesseur 8086 à 8 MHz.

Dans l'attente de la souris

Les constructeurs qui optent pour les nouveaux microprocesseurs ont plus de difficultés de mise au point, mais ils ont ensuite plus de liberté pour fixer leurs prix. Pour l'instant, la configuration avec disque dur et moniteur couleur, carte graphique, 256 Ko de mémoire vive, coûte 59 400 F, exactement le prix d'une configuration analogue de l'IBM PC/XT. La mémoire vive est en standard de 128 Ko. Pour utiliser les logiciels professionnels récents, il paraît normal de la porter à 256 Ko, ce qui se fait aisément, en ajoutant des puces sur la carte mémoire. Pour aller au-delà, il faut ajouter une carte d'extension et utiliser un des quatre logements prévus à cet effet à l'arrière de l'unité centrale. La mémoire peut alors atteindre 768 Ko. Mais un des autres logements pour les cartes d'extension étant généralement utilisé pour la carte graphique, on risque de manquer de place, d'autant plus qu'il faudra une autre carte si l'on veut utiliser une souris, et qu'il n'y a qu'une seule sortie série et une seule sortie parallèle. Le problème n'est pas urgent, car Tandy ne propose pas encore suffisamment de cartes d'extensions, et on ne peut utiliser celles réalisées pour l'IBM, qui ne sont pas compatibles. Par contre, le Tandy 2000 pourra utiliser des disquettes écrites par un IBM PC, bien que les disquettes habituellement utilisées sur le Tandy à 96 pistes par pouce soient beaucoup plus performantes et permettent de stocker 720 Ko. Il existe également un modèle avec un disque dur de 10 Mo, indispensable pour de nombreuses applications professionnelles.

Côté logiciel, le système d'exploitation utilisé, MS-DOS, permettra d'avoir accès à une bibliothèque de programmes très importante mais il faudra souvent adapter les programmes spécialement conçus pour l'IBM PC, car la compatibilité n'est pas totale, et peut buter sur trois obstacles : le graphisme, les codes des touches, et les accès mémoire. Un premier pointage effectué par le constructeur recense 84 logiciels pour IBM PC directement utilisables sur le Tandy, mais 48, parmi lesquels un certain nombre de favoris qui réclament une adaptation, comme 1-2-3 de Lotus, Easywriter, Wordstar, Visicalc...

La version de MS-DOS proposée par Tandy comporte un ordre bien pratique, COMPDUPE qui permet de formater, copier et vérifier une disquette en une seule opération. Pendant ce temps, un schéma à l'écran informe en permanence l'état d'avancement de l'opération, qui n'excède pas trois minutes. Tandy montre donc la voie à suivre : les systèmes d'exploitation actuels sont modulaires, ils peuvent être adaptés par les constructeurs et rendus plus conviviaux. Tandy a fait dans cette voie quelques pas, mais n'a pas été jusqu'au bout de cette démarche, qui aurait pu faciliter considérablement l'utilisation de l'horloge, ou des disquettes de différents formats.

Caractéristiques

Microprocesseur : *80186, fréquence : 8 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 2.0.*
Mémoire : *Vive : 128 Ko extensible à 768 Ko.*
Mémoire de masse : *2 lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces de 720 Ko formatés. Version avec disque dur de 10 Mo.*
Affichage : *Texte : 80 x 25 caractères, graphisme : 640 x 400 pixels, moniteur 30 cm monochrome ou 35 cm couleur, 8 couleurs au choix parmi 16.*
Clavier : *Détachable. Peut se loger sous l'unité centrale. 95 touches dont 12 touches de fonction.*
Interfaces : *1 Centronics et 1 RS 232 C ; 4 connecteurs d'extension.*
Périphériques : *Souris (annoncée).*
Logiciels : *Gamme Perfect Software, Multiplan, dBase II, Word (annoncé). MSWIN (annoncé). Gamme PFS, logiciels spécialisés Holland Automation.*
Langages : *GW Basic, Cobol, MS Pascal, MS Fortran.*
Dimensions : *47,6 x 53,9 cm. Peut se poser verticalement par terre (avec support).*
Distributeur : *Tandy, 211, boulevard MacDonald, 75019 Paris. Tél. : (1) 238.80.88.*
Maintenance : *Garantie 3 mois, retour magasin. Contrat maintenance possible. Prêt pendant réparation.*
Prix : *Avec 256 Ko, couleur et 2 lecteurs de disquettes : 39 900 F H.T. Avec disque dur : 59 400 F.*

En même temps que Tandy annonçait le lancement de son nouveau modèle, il annonçait un changement dans sa politique de distribution de logiciels. Traditionnellement, la firme proposait deux catalogues : en choisissant les produits du premier catalogue, aux couleurs de Tandy, on était sûr de trouver dans les boutiques la formation et le service après-vente. Mais si l'on ne trouvait pas son bonheur dans ce premier catalogue, il était possible de trouver dans le second des logiciels d'autres marques, susceptibles de tourner sur les mêmes machines, sans engagement du constructeur qui refusait de les vendre lui-même. Tandy vient donc d'annoncer la constitution d'un troisième catalogue, intermédiaire entre les deux premiers, et regroupant des produits vendus par Tandy sous leur marque d'origine.

Jeune et ambitieux

Pour le modèle 2000, le premier catalogue comprendra les produits Microsoft : le Basic, les autres langages, Multiplan, Word (lorsqu'il sera francisé) ainsi que dBase II et les produits de PFS. Le deuxième catalogue pourra comprendre la majorité des logiciels fonctionnant sous MS-DOS. Quant au troisième, actuellement en cours de négociation, il pourrait regrouper les produits de Micropro (Wordstar), Knowledge Man, la gamme Peachtree, et les logiciels spécialisés de gestion de Holland Automation. En outre, la maison-mère est, semble-t-il, l'un des défenseurs d'un nouveau logiciel intégré dont on reparlera : Ovation. En attendant, le Basic proposé, celui de Microsoft, bien connu, a été adapté aux touches de fonctions, dont le rôle est affiché en bas de l'écran et qu'on peut changer très facilement. L'amélioration est appréciable. La documentation dont nous avons pu disposer était en anglais. Elle est abondante, en quatre manuels : un pour présenter la machine, un pour le Basic, un pour MS-DOS, et un pour résumer les principales commandes. Les néophytes trouveront des chapitres qui leur seront destinés. Les passionnés trouveront tous les renseignements voulus, mais risquent d'y passer leurs nuits. N'y a-t-il pas besoin là aussi d'un niveau intermédiaire qui permettrait d'apprendre par exemple facilement à changer l'heure ou à lire des disquettes d'un autre format ? Attendons pour cela la version française. Dès maintenant, l'excellent rapport qualité/prix et le réseau commercial puissant justifient les ambitions que Tandy entretient pour son nouveau modèle.

Didier PHILIPS

MODÈLE 2000

S.V.M. APPRÉCIE

- La rapidité de calcul
- Les commandes de copie des disquettes
- Le Basic adapté à la machine
- Le prix

S.V.M. REGRETTE

- La ventilation bruyante
- La faiblesse en matière de cartes d'extension
- La documentation actuellement en anglais

INTERNATIONAL COMPUTER

I.C. INFORMATION : 272.26.26

le monde de la micro informatique professionnelle
présente

sur 500 m²

LE CENTRE GEANT DE LA MICRO INFORMATIQUE

Face au Centre Georges Pompidou
(Métro : Rambuteau, Hôtel de Ville, RER Châtelet)
au 26 Rue du Renard à Paris 4e

NOTRE SEULE SPÉCIALITÉ : LA MICRO-INFORMATIQUE

Désolé, vous ne trouverez pas chez nous de photocopieurs, de machines à écrire, de répondeurs, ou de chaînes HiFi, vous ne trouverez même pas d'ordinateurs domestiques, car notre autre département, DOMESTIC COMPUTER au 29, rue de Clichy 75009 est là pour cela et s'acquitte fort bien de cette tâche. Par contre, vous trouverez chez nous un grand choix de matériel, des conseils avisés, ainsi que, puissance d'achat oblige, des prix fort intéressants, avec la fameuse "Hot Line" (272.26.26) où il est prudent de téléphoner, car si vous trouvez moins cher ailleurs, peut-être vous fera-t-on... encore moins cher.

LE SERVICE APRÈS-VENTE

Du "service boutique", c'est-à-dire garantie totale d'un an pièces, main-d'œuvre et réparations "flash", jusqu'au contrat de maintenance sur site destiné aux sociétés désirant un service maximum, la réputation de ces services a très largement contribué au succès de notre Société. Également, et pour tout appareil vendu par nos soins, une révision générale complète et gratuite est possible avant la fin de la période de garantie.

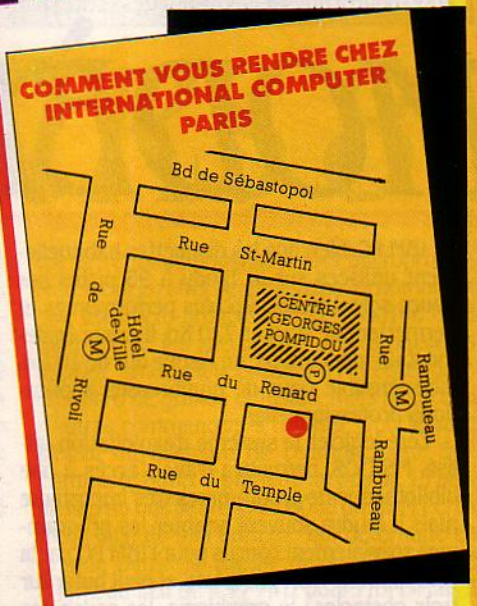
LA LIBRAIRIE

Sur presque quarante mètres de linéaires, à peu près toute la production française en la matière, ainsi que des ouvrages sélectionnés en anglais. Autant l'avouer tout de suite, nous en sommes fiers, car du débutant au chercheur, de l'étudiant à l'utilisateur professionnel, tout le monde a quelque chose à y trouver.

LES CONSOMMABLES ET ACCESSOIRES

Souvent délaissé par d'autres, ce rayon, ainsi que la librairie forment une véritable "librairie papeterie du XXIe siècle". Nécessaires d'entretien à écrans vidéo, les disquettes de différentes marques dont déjà les fameuses "International Computer", papiers listings, classeurs, éléments de rangement à disquettes, trousses de transport, rubans encreurs, supports d'écran, meubles pour micro-informatique, etc.

COMMENT VOUS RENDRE CHEZ INTERNATIONAL COMPUTER PARIS



INTERNATIONAL COMPUTER PARIS
26, rue du Renard 75004 PARIS
Tél. 272.26.26 + Télex 217 017
Du lundi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

INTERNATIONAL COMPUTER MARSEILLE
64, avenue du Prado 13008 MARSEILLE
Tél. 37.25.03+
Du mardi au samedi : 9 h 30/13 h - 14 h 30/18 h 30

ND CONSEIL

Attention! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de la micro informatique professionnelle

NOUS TENONS AVANT TOUT A LA QUALITÉ ET A LA SÉCURITÉ DES MATÉRIELS QUE NOUS DISTRIBUONS, EN VOICI QUELQUES EXEMPLES :

LA FAMILLE APPLE 32

MACINTOSH

Une phrase des dirigeants d'Apple dit à peu près : "Au lieu d'essayer de rendre l'homme aussi intelligent comme une machine, apprenons à la machine à raisonner comme un être humain". C'est cette philosophie qui a abouti au Macintosh. Quelques logiciels prévus ou disponibles : MacWrite, MacPaint, MacDraw, MacChart, MacTerminal, Dbase II, Lotus 123, PFS, MacProject, Friday...

LISA 2

C'est la fabuleuse machine que chaque cadre rêve d'avoir sur son bureau. Outil multitâche, il permet désormais, outre ses applications intégrées ou spécifiques, d'avoir accès à la déjà immense bibliothèque de programmes Macintosh. Du Lisa 2 au Lisa 2/10, ce qui était une révolution devient une gamme complète de machines.

APPLE II E

Depuis les utilisations scientifiques et industrielles (contrôle de processus, acquisition de données) jusqu'à la gestion d'une PME ; comptabilité, stocks, tableaux de bord ou analyse, traitement de textes, etc., peu de domaines échappent à l'APPLE IIe. Avec son vrai clavier AZERTY, ses lecteurs de disquettes d'une fiabilité légendaire et surtout son immense programmathèque, probablement unique au monde, c'est vraiment l'achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée, susceptible d'évoluer avec le marché. D'ailleurs, ci-contre ne figurent que quelques exemples de configurations parmi celles que nous pouvons vous proposer.

A 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 carte Club
PROMOTION !

C 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 carte Chat mauve étendue
1 moniteur couleur 14"
1 carte Club
15 950 F TTC

E 1 Apple IIe 64 K
1 floppy avec contrôleur
1 moniteur 12"
1 80 colonnes Text Card
1 imprimante matricielle Apple
1 carte Club
PROMOTION !

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg.. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.

PROMOTION
nous consulter.

DEPARTEMENT SOFTWARE

Du Visicalc Advanced pour Apple IIe à l'IBM PC/APPLE Connection, du Basic Microsoft pour Macintosh à la Comptabilité SAARI, nous pouvons vous conseiller et fournir des centaines de programmes, dont certains sont importés, testés ou développés par nos soins.

DEPARTEMENT PERIPHERIQUE

	Prix HT
lecteur de code barre	2 500 F
soft d'impression de code barre	2 500 F
carte videx ultraterm 132 colonnes	4 500 F
carte accelerator (x 3,5)	4 000 F
carte mémoire statique 18 K	1 500 F
écho II speech synthezizer	1 600 F
carte ieee 488 apple	2 300 F
carte langage apple	1 050 F
Super pilot	1 250 F
fortran apple	1 050 F
pascal apple	1 400 F
visicalc Apple II plus	1 750 F
visifile	1 850 F
visitrend visiplot	2 300 F
visidex	2 100 F
desktop plan	2 100 F
visiterm	1 100 F

VICTOR

VICTOR S1

Les caractéristiques techniques de cette machine feraient palir les ingénieurs d'un géant de l'informatique. Jugez-en, pour 29 900 F HT, 128 K de mémoire, 2 disques de 600 K chacun, MSDOS, CP/M86 et un tas de logiciels généraux ou spécifiques.

APPLE III

Pour 25 000 F HT, unité centrale 256 K, disque souple, disque dur 5 Mo, moniteur 80 colonnes. Une présentation peut-être un peu austère, presque "bureautique" et donc à vocation résolumment professionnelle.

ND CONSEIL

I.C. INFORMATION : 272.26.26

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

INTERNATIONAL COMPUTER

26, Rue du Renard, 75004 PARIS. Tél. : 272.26.26. Télex 217 017 / 64, Av. du Prado, 13008 MARSEILLE. Tél. : 37.25.03.

DOMESTIC COMPUTER

DOMESTIC COMPUTER : 285.24.55

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité)

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE DOMESTIQUE

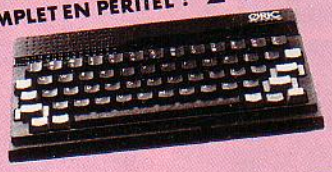
POURQUOI UNE DIVISION DOMESTIQUE POUR INTERNATIONAL COMPUTER ?

De même que nos 500 m² face au Centre Georges Pompidou, au 26 Rue du Renard est le rendez-vous privilégié des entreprises de toutes tailles et des professions libérales désirant s'équiper en système professionnel, nous avons décidé de faire du 29 Rue de Clichy le plus sophistiqué, le plus vaste, le plus complet possible des magasins de micro-informatique domestique.

ORIC ATMOS

Avec 48 k de mémoire vive, un "vrai" clavier et surtout une fiabilité que n'avait hélas pas son prédécesseur, cet excellent micro-ordinateur est déjà le grand succès de 1984. Une sortie Centronics permet sans interface supplémentaire de brancher toutes sortes d'imprimantes.

ORIC ATMOS : 2 330 F
COMPLET EN PÉRITEL : 2 430 F



LYNX

Un BASIC superbe avec des WHILE, WEND, REPEAT UNTIL, des possibilités impressionnantes d'extensions, une taille mémoire rarement vue sur un ordinateur domestique, décidément ces anglais nous étonneront toujours. Et tout cela pour un prix somme toute raisonnable.

LYNX 48 K : 2 990 F
LYNX 96 K : 4 590 F
LYNX 128 K : 6 690 F

APPLE IIe

La Rolls Royce de l'ordinateur domestique. Indémodable, et bien que cher, il est à notre avis le meilleur micro-ordinateur du marché grâce à son immense bibliothèque de logiciels et ses extensions presques infinies.
Il passe du domestique au professionnel simplement en rajoutant des extensions ou du logiciel. Si, dans le futur, vous envisagez une application « sérieuse », votre Apple IIe sera toujours fidèle au poste.

APPLE IIe avec modulateur TV N/B : 8 395 F
AIIe + Floppy + moniteur vidéo : PROMOTION

VIC 20/ COMMODORE 64

Sous un aspect presque identique, deux micro-ordinateurs très différents. Le VIC 20 sera préféré pour l'initiation et les jeux, tandis qu'avec le 64 toutes les portes vous seront ouvertes. Jeux, pédagogie, mais aussi applications scientifiques ou de gestion, d'ordinaire réservés à des machines plus coûteuses pourront ainsi être à votre disposition. Son, couleur sont bien entendu présents sur les deux.

VIC 20 PAL et N/B	**1 690 F**
VIC 20 SECAM	2 390 F
COMMODORE 64 PAL	2 990 F
COMMODORE 64 SECAM	3 850 F

SINCLAIR ZX81

Mondialement connu, un vrai ordinateur pour 580 F ! Alimentation, câbles, manuel en français, tout est compris dans le prix. Il suffit de le brancher sur le téléviseur familial et... lire le manuel.
Accéder à l'informatique n'est plus un luxe. Dans quelques années (ou mois !), celui qui n'aura jamais manipulé un ordinateur pourra être gêné dans son travail ou ses études au même titre que celui qui ne sait pas se servir d'une calculette de poche.
Si vous ne voulez pas investir ces quelques centaines de Francs pour entrer dans le monde de la micro-informatique; alors jetez vite cette revue et courez faire réparer votre montre, car elle retarde !

ZX81 Monté 580 F
16K additionnels 360 F

EPSON HX20

Il est portable et très professionnel. Nous avons hésité avant de le proposer dans notre Division Domestique, mais voilà, c'est fait. Un Basic extrêmement puissant, des extensions possibles, il a autant sa place dans la chambre d'un étudiant que dans la malette d'un cadre. International Computer propose en exclusivité de nombreux programmes aussi bien domestiques que professionnels. Un achat à affectuer si vous avez une optique « professionnelle ».

Prix PROMOTION

ACCESSOIRES

Notre expérience de plusieurs années en micro-informatique nous à appris à rendre le service le plus complet possible à nos clients. Ainsi, souvent oublié par d'autres, notre rayon accessoires est l'un des plus fournis.
Disquettes, cassettes vierges, papier listing de différentes dimensions, étiquettes, câbles, cartes d'extension, poignées de jeux, moniteurs vidéo monochrome ou couleur, rubans encreurs pour imprimantes, classeurs et boîtes de rangement pour listings qu disquettes, barrettes de raccordement au secteur, tout y est pour ne manquer de rien si vous vous équipez chez nous.

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

DOMESTIC COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

DOMESTIC COMPUTER

Une division d'international computer

et quel choix de livres !

SPECTRAVIDEO

Un représentant de la nouvelle génération d'ordinateurs à usage domestique, avec sa poignée de jeux intégrée et sa comptabilité aux cartouches COLECOVISION, un grand standard des programmes de jeu. En bref, un grand micro-ordinateur personnel, avec des tas de possibilités graphiques couleur et sonores.

SPECTRAVIDEO PAL : 2 980 F

SINCLAIR SPECTRUM

Enfin le voici ! Longtemps attendu dans ses versions Péritel et SECAM, il est déjà destiné au même succès que son petit frère grâce aux nombreux logiciels qui ne tarderont pas à envahir notre marché. 8 couleurs, une haute résolution de 256 × 176, son, RAM de 16 à 48K, Basic étendu, Microprocesseur Z80 à 3,5 Mhz, que demander de plus à un ordinateur domestique ?

SPECTRUM PERITEL 16K 1 849 F
SPECTRUM PERITEL 48K 2 324 F
SPECTRUM SECAM COULEUR 16K 1 975 F
SPECTRUM SECAM COULEUR 48K 2 465 F

ATARI 400/800

Les ordinateurs conçus spécialement pour la maison. Clavier de dimensions importantes, robustesse de la fabrication, fini du détail, une machine à mettre entre toutes les mains. Le 400 possède un bon rapport qualité-prix et permet déjà d'envisager une petite gestion familiale. Quant aux jeux, n'oublions pas qu'ATARI est l'un des plus grands constructeurs mondiaux de consoles de jeux, ce qui implique une qualité et une diversité incroyable. Le 800 est un ordinateur quasi professionnel sous une présentation pourtant très domestique.

ATARI 400 2 990 F
ATARI 800 7 500 F

NON DISPONIBLE

JUPITER ACE

Seul micro-ordinateur élaboré spécialement pour utiliser le langage FORTH, le JUPITER ACE vous permettra à peu de frais d'utiliser un des langages les plus puissants existant actuellement. En effet, avec FORTH, vous définissez vous-même vos instructions. Vous pouvez ainsi compléter à l'infini un dictionnaire d'instructions déjà très riche. Si la rapidité d'exécution, la structure modulaire et l'évolutivité du FORTH vous plaisent, alors vous n'avez pas le choix, il vous faut le JUPITER.

JUPITER ACE + Manuel 1 200 F
Extension 16K 390 F

THOMSON T07

Si votre auto est une Renault, votre congélateur Brandt, votre Chaîne HiFi Continental Edison et si vous préférez Catherine Deneuve à Marilyn Monroe, bref si vous consommez français, alors le T07 est l'ordinateur que vous attendez.
Son crayon optique intégré, son microprocesseur 6809, ses logiciels de jeux ou éducatifs et son esthétique réussie en font un concurrent redoutable pour les anglo-saxons.
En bref, un excellent petit micro avec de larges possibilités graphiques, ludiques et pédagogiques.

Unité centrale 2 500 F
Magnétophone 750 F
Basic 600 F

LOGICIELS

Dans notre Division Domestique, vous trouverez un immense choix de logiciels sur cassettes, cartouches ou disquettes et ceci dans les domaines les plus variés : jeux, enseignement, aide à la programmation, gestion familiale, scientifique, etc.
Souvent en français, d'autres en provenance des USA ou d'Angleterre, ils sont tous sélectionnés impitoyablement pour leur intérêt et leur rapport qualité/prix.
Nos spécialistes se tiennent constamment au courant des nouveautés car nous tenons par dessus tout à être le meilleur et le plus grand centre d'informatique domestique possible.

LASER 200

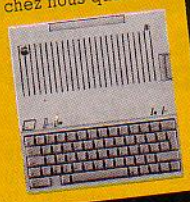
Pour ceux qui n'ont pas de prise péritélévision sur leur téléviseur, voici le Laser 200. En effet cette machine comporte d'origine un modulateur SECAM, ce qui lui permet de se brancher sur votre antenne TV. Pour les connaisseurs, il est à noter que son microprocesseur n'est autre que le fameux Z80A. De très nombreuses interfaces sont prévues, imprimantes, stylo optique, manettes, disquettes, etc.

LASER 200 1 490 F
Extension de mémoire 16K 590 F
Extension de mémoire 64K 1 190 F

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, l'lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.
Comme son grand frère l'Apple II e, vous le trouverez donc aussi bien chez nous que chez International Computer.

PROMOTION
nous consulter.



DROIT A L'ERREUR

Chez Domestic Computer, division d'International Computer, vous avez le droit de vous tromper. En effet, si dans le délai de 15 jours suivant votre achat, votre ordinateur vous déçoit ou ne correspond pas à vos besoins, nous vous remboursons sans discuter ! (si l'appareil est intact et complet dans son emballage d'origine).

GARANTIE

INTERNATIONAL COMPUTER étant un des principaux distributeurs européens de micro-informatique, comme pour notre secteur professionnel, la Division Domestique bénéficie des garanties les plus sûres de la part des importateurs ou constructeurs, et en plus, dans la plupart des cas, nous effectuerons un échange standard.

CREDIT CETELEM

Les Imprimantes :

Comme rue du Renard, rue de Clichy vous trouverez un large choix d'imprimantes pouvant être connectées sur un ordinateur domestique. Ci-dessous, quelques-uns des modèles que nous vous proposons :

Microline OKI 80	2 990 F
SEIKO GP 100	2 390 F
EPSON RX 80 sans interface	4 950 F
Imprimante graphique VIC	2 550 F

ALICE

Avec son clavier AZERTY, Matra et Hachette réussiront-ils à faire du sympathique "Alice" l'équivalent de ce qu'a fait Sir Clive Sinclair en Grande-Bretagne ? Nous leur souhaitons.
Basic microsoft, son, couleur sur prise péritel, excellent manuel d'initiation, extension possible de 16 Ko et interface série incorporé.
Un redoutable concurrent français.

ALICE 1199 F

DOMESTIC COMPUTER : 285.24.55

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

ND CONSEIL

DOMESTIC COMPUTER
une division d'International Computer
29 Rue de Clichy 75009 PARIS - Tél. : 285 24 55

ATARI

LA POLYVALENCE PARFAITE !!!

10 KITS EN PROMOTION - VENTE PAR CORRESPONDANCE

BASIC DEBUTANT
600XL 16 K
+ Lecteur K7 1010
+ K7 initiation
+ Connaître le Basic Atari
3190 F*

PEDAGOGIE
600XL 16 K
+ Lecteur K7 1010
+ K7 La quête du Graal
3 090 F*

ARTISTE PEINTRE
600XL 16 K
+ Tablette graphique
(imminent movie maker, faites vous-mêmes votre dessin animé)
2 990 F*

MUSICIEN
600XL 16 K
+ Cartouche
Music Composer
2 590 F*

LOGO
600XL 16 K
+ Cartouche Logo
+ 1 Lecteur K7 1010
4190 F*

CONSOLE DE JEUX
600XL 16 K
+ Donkey Kong
+ 2 Joysticks
Plus de 70 cartouches en vente ou location
2 490 F*

BANQUE DE DONNEES
600XL 16 K
+ Télélink
+ Interface
+ Modem
6 900 F*

PROGRAMMATION PROFESSIONNELLE
800XL 64 K
+ Disk Drive 1050 127 K
+ Assembleur
+ De Ré Atari
7 750 F*

***TOUS CES PRIX CONCERNENT LES CONFIGURATIONS EN PAL - PREVOIR 300 F EN PLUS POUR UNE SORTIE EN SECAM PERITEL**

TRAITEMENT DE TEXTE
600XL 16 K
+ Traitement de texte
+ 1027 Imprimante qualité courrier + Lecteur K7 1010
6 490 F H.T.*

BUREAUTIQUE
800XL 64 K
+ Disk Drive 1050 127 K
+ Tableur + Traitement de Texte
+ Gestion de fichier
+ Affichage graphique
+ Statistiques
13 990 F H.T.*

EXCLUSIF ! SANS AUCUNE CONNAISSANCE EN PROGRAMMATION, REALISEZ VOUS-MEMES VOS APPLICATIONS PROFESSIONNELLES SUR ATARI ! NOUS CONSULTER

PROFITEZ DE NOTRE EXPERIENCE

MICRO-VIDEO
8, RUE VALENCIENNES 75010 PARIS ☎ 201 24 30

MICRO-LOISIRS
7, RUE DUBAN 75016 PARIS ☎ 288 96 07

KANAL PLUS
CENTRE COMMERCIAL CHEVRY II 91190 GIF-SUR-YVETTE ☎ 012 33 57

OUVERTURE LE 1er SEPTEMBRE DE MICRO-VIDEO PARIS MUSIQUE SAINT-MICHEL
10, BD SAINT-MICHEL 75006 PARIS ☎ 326 96 41

CAHIER DÉTACHABLE

Demandez le Programme

Le gagnant du mois :
Yves Dumons
pour
son programme
Les atomes décrochent

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1000 F. Chaque mois, nous publions le programme de l'un de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, une photographie de vous et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à S.V.M., 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Les atomes décrochent

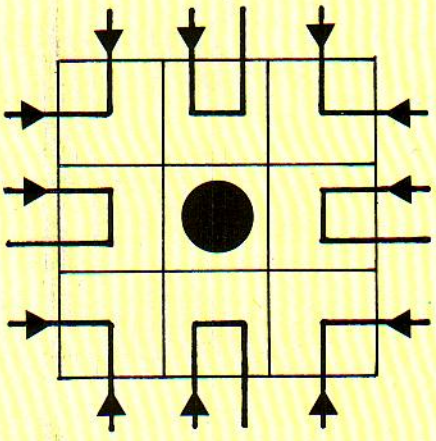
Les couples infernaux

L'Antre du démon

LES ATOMES DÉCROCHENT

Détenteurs d'un Apple IIe (ou bien d'un Atari, d'un Oric, d'un Tandy TRS 80), la chasse aux atomes vous est ouverte. Le jeu que vous propose notre gagnant Yves Dumons, s'inspire de la réalité : pour obtenir l'image d'une molécule, les physiciens la bombardent de rayons X dont ils étudient les déviations. Ici, les atomes sont symbolisés par des points cachés à l'intérieur d'une grille. A vous de deviner leur position, d'après le comportement des rayons dont vous les bombardez.

POUR UN PHYSICIEN, RECHERCHER des atomes cachés dans une grille est absolument anti-scientifique. Mais il en va tout autrement, s'il s'agit d'un jeu... De 1 à 20 atomes se trouvent quelque part sur une grille 12 x 12 figurée à l'écran. Vous devez les retrouver en jouant d'une de leurs propriétés. En effet, si on leur envoie un rayon énergétique, ils peuvent soit le réfléchir s'ils le reçoivent de face, soit le dévier de son chemin (cf. fig. 1). Et par exemple, comme l'illustre la figure 2, deux rayons suffisent à trouver les deux atomes cachés au centre.



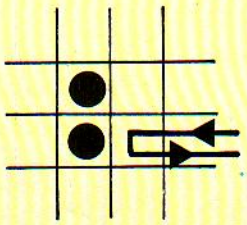


Fig. 1. Exemple de priorité d'une collision sur une déviation.

JEU DES ATOMES

```
10  REM ****************************
20  REM * JEU DES ATOMES   05/84    *
30  REM * AUTEUR PHILIPPE LASNIER   *
40  REM * COPYRIGHT SVM ET L'AUTEUR *
50  REM ****************************
60  REM
67  REM
68  REM ***** DESSIN DE LA GRILLE DE JEU
69  REM
70  HOME : INVERSE
80  VTAB 3: HTAB 5: PRINT "------------"
90  VTAB 16: HTAB 5: PRINT "------------"
100  FOR I = 1 TO 12
110  VTAB I + 3: HTAB 4
120  PRINT "I";: NORMAL
130  PRINT "____________";: INVERSE
140  PRINT "I": NEXT I: NORMAL
150  FOR I = 1 TO 12
160  VTAB I + 3: HTAB 2: PRINT I
170  HTAB I + 4: VTAB 2: PRINT  CHR$ (64 + I)
180  NEXT I
182  REM
183  REM ***** INITIALISATION
184  REM
185  VTAB 1: HTAB 21: INVERSE
190  PRINT " ________________": HTAB 21
200  PRINT " ";: NORMAL : PRINT " JEU DES ATOMES ";
210  INVERSE : PRINT " ": HTAB 21
220  PRINT "                    ": NORMAL
230  VTAB 20: CALL  - 958
240  INPUT "Nombre d'atomes a trouver (<20) ?";N$
250 N =  VAL (N$): IF N > 0 AND N < 21 THEN 290
260  PRINT : PRINT "Vous demandez trop d'atomes, recommencez"
270  FOR I = 1 TO 2000: NEXT I
280  GOTO 230
287  REM
288  REM ***** GENERATION DES ATOMES
289  REM
290  VTAB 20: CALL  - 958
300  DIM X(N - 1),Y(N - 1)
310  FOR I = 0 TO N - 1
320 X(I) =  INT ( RND (1) * 12 + 1)
330 Y(I) =  INT ( RND (1) * 12 + 1)
340  IF I = 0 THEN 380
350  FOR J = 0 TO I - 1
360  IF X(J) = X(I) AND Y(J) = Y(I) THEN 320
370  NEXT J
380  NEXT I
387  REM
388  REM ***** AFFICHAGE DU TEXTE
389  REM
390  HTAB 26: VTAB 18: PRINT "Commandes :"
400  PRINT "T : depart du tir"
410  PRINT "E : essai de placement d'un atome"
420  PRINT "F : fin du jeu (abandon)"
430  PRINT ">  : spot de tir (sens d'une montre)"
440  PRINT "<  : spot de tir (inverse de >)"
450  VTAB 6: HTAB 20: PRINT "Nombre de tirs    : 0"
460  HTAB 20: PRINT "Nombre d'essais  : 0"
470  HTAB 20: PRINT "Nombre de trouves: 0"
480  VTAB 10: HTAB 20: PRINT "... sur ";N;" atomes ..."
481  REM
482  REM ************
```

Pour Apple IIe
transposition
assez facile

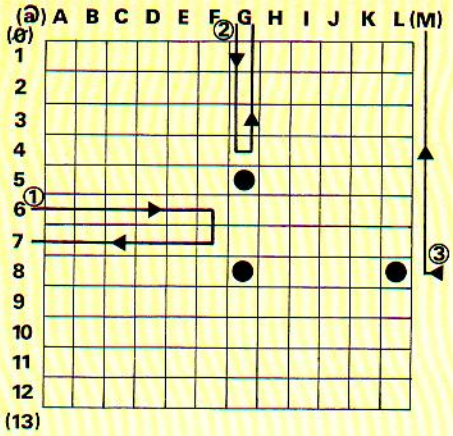


Fig. 2 Devinez l'emplacement des atomes : le rayon 1 indique la présence de 2 atomes sur une même colonne, à 2 cases de distance. Le rayon 2 détermine cette colonne. Le rayon 3, en revanche, ne pénètre pas dans la grille et provoque une sortie en M.

La liste des commandes est constamment présente à l'écran ainsi que les compteurs de tirs, d'essais et d'atomes trouvés. Le nombre d'atomes cherchés est également indiqué. Pour chaque tir apparaissent les points d'entrée et de sortie. Pour chaque essai, une appréciation reste quelque temps à l'écran ("essai réussi", "essai manqué", "déjà trouvé"). Le score en fin de partie est déterminé par l'équation :

$$\frac{(\text{nombre d'atomes})^2 \times 100}{\text{nombre d'essais} \times \text{nombre de tirs}}$$

Mais attention aux crises de nerfs lorsque vous vous attaquerez à plus de 15 atomes ! Le seuil devient critique, car certains peuvent être "blindés" (c'est-à-dire inaccessibles par un tir)... (fig. 3).

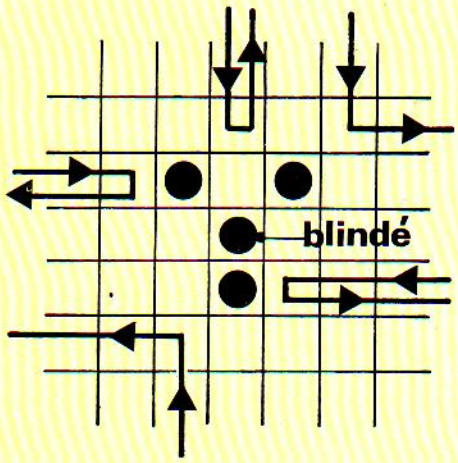


Fig. 3. Le cas critique des atomes "blindés" !

Adaptabilité

Le programme a été écrit sur Apple IIe, mais ne privilégie pas outre mesure les caractéristiques propres à cet appareil (graphique, mémoire). En conséquence, n'importe quel ordinateur d'un minimum de 24 lignes x 40 colonnes peut être utilisé. Il suffit de changer

```
483  REM DEBUT DU JEU
484  REM ************
485  REM
490 S = 1
497  REM
498  REM ***** POSITIONNEMENT SPOT DE TIR
499  REM
500  GOSUB 1420: FLASH : PRINT "+"
510  NORMAL : VTAB 12: HTAB 20
520  GET C$
530  GOSUB 1420: PRINT " "
540  IF C$ <  > "." THEN 570
547  REM
548  REM ***** TRAITEMENT COMMANDE >
549  REM
550 S = S + 1: IF S = 49 THEN S = 1
560  GOTO 500
570  IF C$ <  > "," THEN 600
577  REM
578  REM ***** TRAITEMENT COMMANDE <
579  REM
580 S = S - 1: IF S = 0 THEN S = 48
590  GOTO 500
599  REM ***** EFFACEMENT DES MESSAGES
600  VTAB 14: HTAB 20: CALL  - 868
610  VTAB 15: CALL  - 868
620  IF C$ <  > "E" THEN 880
627  REM
628  REM *****TRAITEMENT COMMANDE E
629  REM
635  REM ***** ENTREE DES COORDONNEES
640  HTAB 20: VTAB 12: INPUT "X ?";X$: IF X$ = "" THEN 640
645 X =  ASC (X$) - 64
650  IF X < 1 OR X > 12 THEN X = 0
660  HTAB 20: INPUT "Y ?";Y$:Y =  ABS ( VAL (Y$))
665  REM ***** INVALIDATION DE L'ESSAI
670  IF X * Y = 0 THEN M$ = "":E = E - 1: GOTO 760
675  REM ***** Y-A-T'IL UN ATOME ?
680  FOR I = 0 TO N - 1
690  IF  ABS (X(I)) = X AND  ABS (Y(I)) = Y THEN 720
700  NEXT I:M$ = "ESSAI MANQUE"
705  REM ***** ESSAI MANQUE
710  GOTO 760
720  IF X(I) < 0 THEN E = E - 1:M$ = "DEJA TROUVE": GOTO 760
730 B = B + 1:M$ = "ESSAI REUSSI"
735  REM ***** INDICATEUR DE 'TROUVE'
740 X(I) =  - X(I)
745  REM ***** AFFICHAGE DE L'ATOME
750  VTAB Y + 3: HTAB X + 4: PRINT  CHR$ (255)
760  VTAB 12: HTAB 20: CALL  - 868
770  HTAB 20: CALL  - 868
775  REM ***** MESSAGES A L'ECRAN
780  VTAB 13: HTAB 20: FLASH : PRINT M$: NORMAL
790 E = E + 1: VTAB 7: HTAB 39: PRINT E
800  VTAB 8: HTAB 39: PRINT B
810  FOR I = 1 TO 1000: NEXT I
820  VTAB 13: HTAB 20: CALL  - 868
830  IF B <  > N THEN 500
840  VTAB 12: HTAB 20: FLASH
847  REM
848  REM ***** LA PARTIE EST GAGNEE
849  REM
850  PRINT "BRAVO !!! GAGNE ."
860  NORMAL : VTAB 14: HTAB 20
870  PRINT "Votre score est ";N * N * 100 / E / T: GOTO 940
877  REM
878  REM ***** TRAITEMENT COMMANDE F
879  REM
880  IF C$ <  > "F" THEN 970
890  VTAB 13: HTAB 20: FLASH
900  PRINT "VOUS ABANDONNEZ !?!?": NORMAL
905  REM ***** ON AFFICHE TOUS LES ATOMES
910  FOR I = 0 TO N - 1
920  VTAB Y(I) + 3: HTAB X(I) + 4: PRINT  CHR$ (255)
930  NEXT I
935  REM
```

les instructions Basic spécifiques à l'Apple, et les caractères inversés et clignotants en d'autres caractères aisément reconnaissables pour l'adaptation aux autres appareils.

Exemples :

VTAB, HTAB	Atari	: POSITION
	Oric	: CURSET
	TRS 80	: PRINT@
GET	INKEY$, KEY$	
FLASH, INVERSE	Caractères inversés Caractères spéciaux	
CALL-868	Effacement de fin de ligne à partir du curseur (caractère spécial ou commande)	
CALL-958	Effacement de fin d'écran à partir du curseur (caractère spécial ou commande)	

Les commandes du jeu

">" : déplacement du spot de tir autour de la grille dans le sens des aiguilles d'une montre.
"<" : identique à ">" mais déplacement en sens inverse
"T" : à partir du spot de tir, un rayon est envoyé dans la grille
"E" : essai de coordonnées d'un atome
"F" : abandon. Fin de la partie.

Lors du tir, l'ordinateur indique les points d'entrée et de sortie du rayon. Ils restent affichés tant qu'une commande T, E ou F n'est pas passée, mais un conseil : gardez du papier et un crayon à proximité pour les noter. En sortie, le micro peut indiquer Ø ou 13 en ligne et ou M en colonne. Cela se produit dans le cas où un atome borde la grille (voir figure 1).

@ La commande E demande d'entrer les coordonnées X (on entre A à L) et Y (1 à 12). En cas d'erreur, il suffit d'entrer pour X, une valeur inexistante, ou pour Y, la valeur zéro. Le compteur d'essais ne sera pas incrémenté.

Commentaires

Les lignes 100 à 210 : dessin de la grille à l'écran.
250 à 350 : demande du nombre d'atomes à trouver.
390 à 480 : génération des atomes.
520 à 610 : affichage des commandes et des compteurs.
700 à 740 : affichage et effacement du spot de tir. Attente d'une commande.
790 à 800 : traitement de la commande > (caractère "." sur le clavier QWERTY).
850 à 860 : traitement de la commande < (caractère "," sur le clavier QWERTY).
880 à 890 : on efface les messages en cours.
960 à 1280 : traitement de la commande E et "GAGNE" :
960 à 1000 : entrée des coordonnées.
1020 à 1040 : recherche de l'atome.
1050 à 1140 : traitement suivant le résultat de la recherche.
1160 à 1210 : affichage des résultats.
1260 à 1280 : GAGNE !
1320 à 1380 : traitement de la commande F. Affichage de messages et de tous les atomes dans la grille.
1440 à 1460 : ON RECOMMENCE ?
1520 à 2030 : traitement de la commande T
1520 à 1550 : en fonction de la position du spot, établissement des coordonnées de départ du tir.
1560 à 1650 : affichage du nombre de tirs et du point d'entrée du rayon.
1670 à 1700 : test de collision frontale entre le rayon et un atome. Il faut dans l'affirmative construire les coordonnées du point de sortie, lignes 1990 à 2030.
(On aurait pu simplement inverser le sens du rayon par DX = –DX et DY = –DY).
1720 à 1810 : test de proximité d'un atome, provoquant une déviation. On teste l'environnement immédiat du rayon en fonction de sa position (X, Y) et de sa direction (DX, DY).

Suite page 77

```
936  REM ***************
937  REM ON RECOMMENCE ?
938  REM ***************
939  REM
940  VTAB 16: HTAB 20: PRINT "Encore (O/N) ?";
950  GET C$: IF C$ = "O" THEN  RUN
960  HOME : END
970  IF C$ <  > "T" THEN 500
976  REM
977  REM ***** TRAITEMENT COMMANDE T
978  REM
979  REM ***** COORDONNEES DE DEPART
980  IF S < 13 THEN Y = 0:X = S:DY = 1:DX = 0: GOTO 1020
990  IF S < 25 THEN X = 13:Y = S - 12:DY = 0:DX =  - 1: GOTO 1020
1000  IF S < 37 THEN Y = 13:X = 37 - S:DY =  - 1:DX = 0: GOTO 1020
1010 Y = 49 - S:X = 0:DY = 0:DX = 1
1020 T = T + 1: HTAB 39: VTAB 6: PRINT T
1035  REM ***** AFFICHAGE DE L'ENTREE
1040  VTAB 14: HTAB 20: PRINT "Entree ";
1050  IF X = 0 OR X = 13 THEN  PRINT Y;
1060  IF Y = 0 OR Y = 13 THEN  PRINT  CHR$ (64 + X);
1070  IF X = 0 THEN  PRINT " a gauche"
1080  IF X = 13 THEN  PRINT " a droite"
1090  IF Y = 0 THEN  PRINT " en haut"
1100  IF Y = 13 THEN  PRINT " en bas"
1105  REM **** TESTS DE COLLISION
1110  FOR I = 0 TO N - 1
1120 C =  ABS (X(I)):D = Y(I)
1130  IF X + DX = C AND Y + DY = D THEN 1370
1140  NEXT I
1145  REM ***** TESTS DE DEVIATION
1150  FOR I = 0 TO N - 1
1160 C =  ABS (X(I)):D = Y(I)
1170  IF D = Y + DY THEN 1220
1180  IF C <  > X + DX THEN 1240
1190  IF D = Y + DX THEN DY =  - DX:DX = 0: GOTO 1240
1200  IF D = Y - DX THEN DY = DX:DX = 0: GOTO 1240
1210  GOTO 1240
1220  IF C = X + DY THEN DX =  - DY:DY = 0: GOTO 1240
1230  IF C = X - DY THEN DX = DY:DY = 0
1240  NEXT I
1250 X = X + DX:Y = Y + DY
1255  REM ***** ARRET SI ON SORT DE LA GRILLE
1260  IF X =  - 1 OR X = 14 THEN 1290
1270  IF Y =  - 1 OR Y = 14 THEN 1290
1280  GOTO 1110
1285  REM ***** AFFICHAGE DE LA SORTIE
1290  VTAB 15: HTAB 20: PRINT "Sortie ";
1300  IF X =  - 1 OR X = 14 THEN  PRINT Y;
1310  IF Y =  - 1 OR Y = 14 THEN  PRINT  CHR$ (64 + X);
1320  IF X =  - 1 THEN  PRINT " a gauche"
1330  IF X = 14 THEN  PRINT " a droite"
1340  IF Y =  - 1 THEN  PRINT " en haut"
1350  IF Y = 14 THEN  PRINT " en bas"
1360  GOTO 500
1364  REM
1365  REM **** AJUSTEMENT DES COORDONNEES
1366  REM **** POUR LA COLLISION
1370  IF DX = 1 THEN X =  - 1
1380  IF DX =  - 1 THEN X = 14
1390  IF DY = 1 THEN Y =  - 1
1400  IF DY =  - 1 THEN Y = 14
1410  GOTO 1290
1417  REM
1418  REM ***** POSITIONNEMENT ECRAN DU SPOT DE TIR
1419  REM
1420  IF S < 13 THEN  VTAB 1: HTAB S + 4: RETURN
1430  IF S < 25 THEN  HTAB 18: VTAB S - 9: RETURN
1440  IF S < 37 THEN  VTAB 17: HTAB 41 - S: RETURN
1450  HTAB 1: VTAB 52 - S: RETURN
```

Photos Thierry MORIN

COUP DE FOUDRE POUR LA MICRO

Pour ses quinze ans, fin mai, Stéphane a eu son micro. Une vraie victoire, cet ATARI 800 XL qui trône maintenant sur le bureau de sa chambre : son père ne voulait pas en entendre parler!

Aujourd'hui, Stéphane sait qu'il a gagné son micro, le jour où son bulletin scolaire est arrivé du lycée. C'était à la fin du troisième trimestre. Le bulletin se soldait par un global et prudent « travail convenable » et le prof d'électricité — le prof principal, puisque Stéphane termine sa seconde T1 qui doit le préparer à un bac électro-technicien — avait écrit en face d'un petit « 9 » de moyenne : « Peut mieux faire ». Sur ce point précis, papa avait demandé des explications et Stéphane avait rétorqué du tac au tac :

— « Tu n'as qu'à m'acheter un micro, je t'ai dit cent fois qu'il y avait un programme d'électricité » et Stéphane avait tourné les talons. La réplique avait eu le double mérite — suprême adresse — de permettre à Stéphane de fuir toute véritable explication et surtout de culpabiliser son père.

Pauvre prof d'électricité! Il ne pourra jamais deviner que sa si fielleuse appréciation allait apporter tant de changements dans la vie de toute la famille de cet élève « moyen et discret » qui semblait surtout chercher à se noyer dans la classe pour s'assurer une scolarité tranquille.

Stéphane est, en effet, un garçon plutôt « raisonnable ».

A la maison, pour son père, Philippe, 36 ans, négociateur en immobilier, mordu de tennis et de planche à voile, c'est un fils un peu mou qui n'en finit pas de se chercher : il a voulu faire de la guitare mais ne s'y est jamais vraiment mis, il a touché de la raquette, mais sans s'y accrocher, il sait tout juste tenir sur la planche à la mer, il passe ses après-midi entières avec un copain devant la télé à jouer à Pac-Man, à Pole-Position et à Centipède, ses trois cassettes-vidéo.

Pour sa mère, qui reste à la maison, c'est un « gentil aîné » qui ne traîne pas trop, et qui a de grands moments de gentillesse avec son petit frère, Eric, 5 ans. Bref, Stéphane, c'est le « bon fils » sans problème, c'est « l'élève moyen », ni matheux, ni fort en thème. Son passage du collège au lycée technique s'est fait en douceur, avec bonheur aux yeux de Stéphane lui-même lorsqu'il prend le temps d'y réfléchir.

Stéphane a trouvé son jardin secret au lycée. Depuis la rentrée, il s'est inscrit au « club micro ». Un club dirigé par un prof de maths, fou d'informatique, qui passe des samedis matin et ses mercredis après-midi au bahut avec une quinzaine d'élèves et trois micro-ordinateurs.

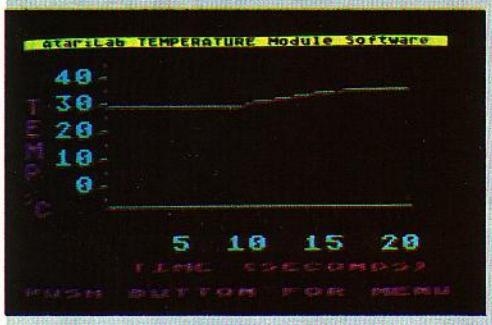
La petite équipe est vite passée des jeux vidéo du début au pianotage des claviers puis aux grandes discussions sur les mérites infinis de l'informatique et sur les enjeux encore incertains de la micro. Stéphane est un des plus passionnés de la bande. Il s'est mis à dévorer les revues spécialisées, il est devenu l'interlocuteur privilégié du prof — ils discutent tous deux en techniciens — et il est aussi le « chouchou » du vendeur de télé-vidéo-micro à côté du centre commercial près de chez lui.

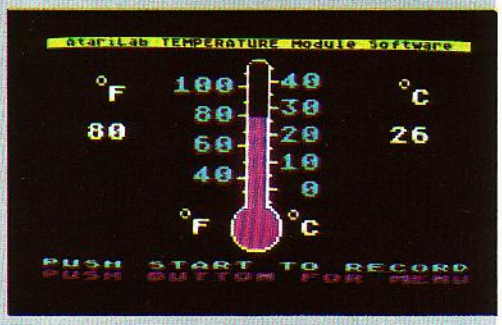
Ses parents connaissent ses occupations mais ils ignorent la véritable passion que la fréquentation de ce club a déclenchée chez Stéphane. Pour eux, c'est un passe-temps — qui-vaut-mieux-que-d'aller-zoner —. Voilà pourquoi Stéphane, pour Noël, s'est retrouvé avec un appareil photo au lieu du micro-ordinateur demandé.

Stéphane, depuis ce jour là, s'était juré de l'avoir pour son anniversaire avant les vacances. Il a gagné. Mais la partie a été longue, laborieuse parfois. Il n'a jamais désespéré, même au début : lorsqu'il abordait le sujet, il avait pourtant l'impression de n'avoir aucun partenaire, pas même d'adversaire. Son père l'écoutait. Simplement. Si le bulletin scolaire avait emporté la décision, tout n'était pas joué pour autant : Stéphane voulait absolument un Atari ; il lui fallait obtenir l'accord de son père. Cette dernière bataille là, il l'a livrée le samedi après-midi en revenant de chez le vendeur voisin. Stéphane réussit à amener son père jusque dans sa chambre et commence à déballer ses revues, sa documentation, ses prospectus. Dans le magasin, le père s'est aperçu que Stéphane connaissait bien les performances de chaque type de matériel.

— « Mais pourquoi tu tiens tant à ce micro-là ? »

— « Parce que c'est le meilleur. C'est simple : Regarde sur cette photo ; là derrière, tu raccordes directement à l'écran de télé. Le langage Basic est incorporé. Les cartouches se branchent dessus, en haut du clavier. Et tu sais, ça c'est la gamme toute nouvelle de chez Atari. Ils sont aussi forts en micro qu'en jeux vidéo, où ils sont les rois. Ce qui est super, sur le 600 XL, c'est que tu peux presque quadrupler sa capacité de mémoire. L'extension se branche d'ailleurs directement sur le bus du micro. Tu sais, un gros avantage avec Atari, c'est que leur micro, au moment de la mise en marche, fait lui-même la vérification du bon fonctionnement de sa mémoire. Comme tu l'as vu dans la boutique, sur l'écran,





ATARILAB : un véritable laboratoire scientifique. Grâce à une interface spéciale, vous pouvez connecter différents types de stylos sensitifs et réaliser ainsi des simulations et découvrir, entre autres, les concepts fondamentaux des transferts d'énergie. Les résultats apparaissent clairement sous forme de graphiques.

Un langage de programmation très simple qui génère ses propres instructions. Idéal pour initier les enfants et les adultes à l'informatique.

LOGO : LE LANGAGE CLAIR DES TORTUES

Faire de la programmation avec le LOGO-ATARI, c'est faire courir des tortues à la vitesse de l'éclair. C'est à la portée d'un enfant de 8 ans, et même moins, tellement le langage est clair. Avec un vocabulaire réduit à une trentaine de mots de base, vous construisez votre propre langage. Il faut dire que la tortue ATARI est docile, qu'elle exécute tout de suite à l'écran ce qu'on lui demande de faire. On visualise ainsi son programme et on comprend d'emblée ses erreurs. Il ne peut y avoir meilleure formation. En cas d'erreur sur une procédure, l'ordinateur indique où se trouve exactement l'erreur ; pas la peine de reprendre tout le programme. C'est si simple qu'une maternelle de Lyon l'utilise depuis plusieurs mois déjà, et que certaines écoles de Créteil viennent chaque mercredi après-midi au siège d'ATARI FRANCE pour apprendre ce langage du futur. Les écoliers ont entre 7 et 10 ans.

Les PRINT, RUN, LIST et la suite, les rois du Basic sont finis, dépassés! Logo parle français et avec des mots de tous les jours. On ne tape plus PRINT mais MT (Montre Tortue) ou CT (Cache Tortue).
Vous voulez faire avancer la tortue : tapez AV 50 (50 points), la faire tourner à droite : tapez DR 90 (pour 90°) et ainsi de suite, si vous voulez lui faire tracer un carré. Vous définissez CARRE, puis vous tapez le mot [CARRE] et la tortue, en un éclair, vous trace votre carré! Vous voulez maintenant une fenêtre à quatre carreaux, alors tapez REPETE 4 [CARRE] et c'est fait en un quart de seconde. Vous voulez simplifier la définition du carré, ordonnez à la tortue : REPETE 4 (AV 50 DR 90).

Pour éditer des formes (un camion, une fleur...) vous disposez d'une grille de dessin de 128 cases. On peut choisir la couleur du fond (tapez FFOND 1, pour rouge ; FFOND 2, pour bleu...), la couleur du crayon (FNC, pour Fixe Numéro Couleur rouge). La tortue Léve (son) Crayon (LC), Baisse Crayon (BC), Gomme Crayon (GC), etc.

Le Logo ATARI dispose en réalité de quatre tortues. Il faut alors décider de ce qu'on va faire faire à chacune d'entre elles : si la première va pouvoir couper la trace de la troisième, laquelle va disparaître en cas de collision, si la deuxième doit faire demi-tour quand elle en rencontre une autre, etc...

La programmation peut bien entendu être plus complexe, plus professionnelle. Le Logo est un véritable langage informatique.

tu veux avec les couleurs : tu en as 256 possibles, puisque tu as 16 luminances de 16 couleurs. Avec un Atari, tu fais ce que tu veux comme courbes, comme graphiques, comme dessins, c'est dingue! Tu as, en tout, 11 modes graphiques et 5 modes texte. En écran graphique, c'est un engin qui, en points, va jusqu'à 320 × 190. C'est rare pour un micro sur un écran télé.

— Ah bon!

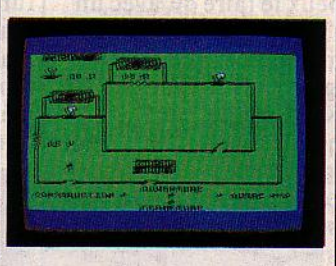
— Il faut que je te dise aussi qu'en mode texte, l'affichage est de 24 lignes de 40 caractères et tu peux faire en même temps un texte et un graphique ; l'écran, lui, ne prend que 8 Ko au maximum de la mémoire.

— Mais comment sais-tu tout ça ?

— Ben... au club-micro du lycée, on en parle. Et j'ai ma documentation. Ce n'est pas si compliqué qu'on le croit, l'informatique.

— Oui. Si je comprends bien, c'est plus simple que tes devoirs d'électricité...

— Pour moi, oui. J'ai compris l'informatique, mais l'électricité, elle, elle ne me parle pas. Ecoute, l'autre jour, je suis passé à la boutique, j'ai essayé le programme « Constructions électriques ». Ça me paraît assez simple comme principe : tu as quatre tracés de circuits en courant continu. Tu peux faire des séries, des parallèles ou les deux. Tu places tes ampéremètres, tes résistances, tes voltmètres, tes interrupteurs, tes ampoules où tu veux. Tu choisis la puissance, tu indiques le voltage de ton générateur et si ça marche, les ampoules s'allument. Si tu perds de la puissance en route, elles éclairent moins. Tu peux transformer ton circuit, changer une résistance, ou n'importe quoi, et tu vois tout de suite le changement produit. Il est question que le prof de physique commande un de ces programmes pour la rentrée ».



CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES : un programme pour apprendre en jouant le montage des circuits électriques en courant continu. Un vrai professeur de physique pour ses élèves...

Sur ce dernier point, Stéphane s'avançait un peu. La discussion, ce soir-là, se termina tard. Le père avait découvert que son fils avait une vraie passion, et que cette fois, c'était plus sérieux que la guitare. Et puis, surtout, le père réalisait que Stéphane n'allait pas pouvoir passer toute sa vie à côté de l'informatique. A chaque fois qu'il lisait un article sur le plan informatique à l'école, il se disait que ça ne concernait pas Stéphane ; qu'à la rigueur, Eric, son frère, serait sans doute un jour concerné mais qu'après tout... « on verrait bien ». Maintenant, c'était vu. Si vraiment l'informatique est devenue aussi simple que Stéphane le prétend, raisonnait le père, elle va gagner tous les métiers, toutes les professions. A quinze ans, Stéphane allait échapper aux programmes d'enseignement assisté par ordinateur. C'est la mère qui prit conscience la première que Stéphane risquait d'en être handicapé plus tard. C'est elle qui

BOULE POUR VIDEO MANIAQUES

La commande à boule ATARI autorise des déplacements du curseur à vitesse variable dans toutes les directions.

• *Elle peut être utilisée sur tous les jeux ATARI nécessitant une commande à levier. 2 boutons situés de part et d'autre de la commande permettent de la piloter de la main gauche ou de la main droite.*

Centipède : votre jardin est invahi par des scorpions.

ATARI, c'est naturellement les grands hits des jeux d'arcade, avec entre autres :

Moon Patrol : Au volant d'une jeep lunaire, évitez les rochers, ravins et ovnis.

Donkey Kong : Aidez Mario à délivrer son amie des griffes du Donkey Kong.

« manœuvra » pendant quinze jours pour décider le père. Et il faut dire aussi qu'une belle commission pour une grosse affaire traitée par le négociateur immobilier allait régler le problème de la dépense.

Inutile de dire la joie de Stéphane en apprenant la nouvelle : il allait avoir son Atari pour son anniversaire. Mais le lycéen décida d'avoir le 800 XL, son rêve. « Pas la peine d'essayer de négocier avec papa » se dit-il, « mais grand-mère accepterait peut-être de... »

En effet, celle-ci n'a jamais rien su lui refuser. Promis, juré, elle récoltera la différence en demandant aux deux oncles, à l'autre grand-mère et en faisant une « avance » sur le Noël 84. Il fallut néanmoins une bonne soirée à Stéphane pour persuader son père. La discussion s'était mal engagée pourtant. Stéphane devait répéter sans arrêt :

— Mais je te dis que mémé s'est débrouillée pour la différence.

— Ça ne t'apportera rien de plus, s'entêtait le père.

— Si, si, essaie de comprendre. D'abord, pour utiliser les meilleurs programmes, il faut pouvoir travailler sur disquettes et tu ne peux le faire qu'avec un 800 XL. Parce qu'il a 64 Ko de mémoire et que ces programmes-là tournent sur 48 Ko. Ensuite, sur disquette, tu peux sortir ton programme en quelques secondes alors que sur cassettes, c'est beaucoup plus long. C'est super pour travailler.

— Tu parles toujours de travailler et tu ne fiches rien au lycée...

Devant un tel argument, Stéphane fit mine de faire marche arrière.

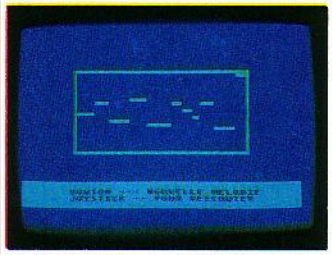
— Si tu ne veux pas un 800 XL, on peut prendre un 600 XL, il suffit d'y ajouter une extension et tu obtiens la même capacité de mémoire. On pourra l'acheter après.

— Ça reviendra au même.

— Je te dis que c'est mémé qui paiera. Et puis tu sais, tu pourras t'en servir un jour pour ton boulot si tu veux.

— Qu'est-ce que tu veux que je fasse d'un micro ?

— Mais c'est dingue tout ce qu'on peut faire avec un 800 XL. Ecoute, tu as un programme de gestion, un programme de gestion de fichiers, un programme pour les graphiques, un programme de traitement de texte meilleur, car là, il te faut une bonne capacité de mémoire. Tu peux stocker des données sur tes disquettes, tu peux manipuler les fichiers, tu peux même imprimer des étiquettes en série. Tu peux tout faire, je te dis. Tu peux surtout apprendre à faire de la programmation. C'est ce qui m'intéresse. Il est génial, le 800 XL. » En réalité, tous ces arguments furent vains car c'est grand-mère qui décida... maman.. qui décida papa, tout simplement parce que mémé avait dit : « c'est ce que veut Stéphane ».

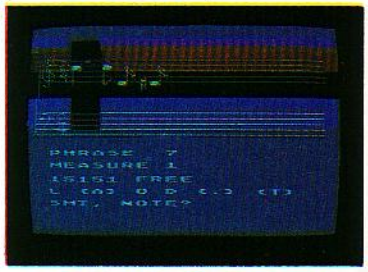


LA BOITE A MUSIQUE : vous dessinez à l'aide de la commande à levier, une ligne sur l'écran du téléviseur. ATARI en fait une mélodie suivant différents rythmes.

Le micro arrivera à la maison à un moment idéal pour Stéphane. C'était la fin de l'année scolaire, la période des examens. Il n'avait plus guère de cours. Belle occasion pour lui de rester dans sa chambre avec son micro. C'est seulement le jour de l'achat de son ATARI 800 XL que Stéphane s'est souvenu que le programme « Constructions électriques » n'existait que sur disquette.

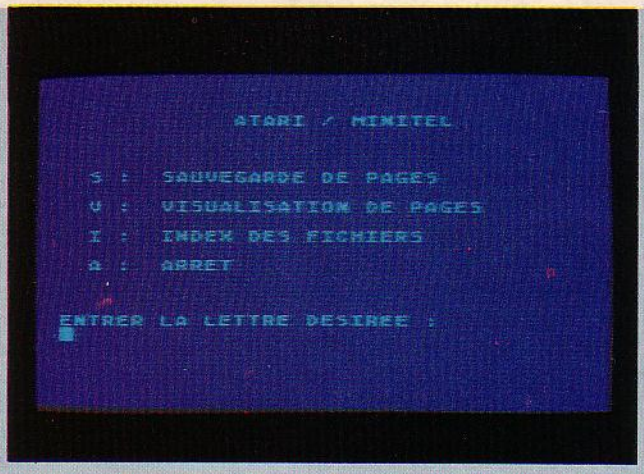
Pendant les journées de juin volées sur le calendrier scolaire, Stéphane ne quitta guère sa chambre. Complaisant « gentil », comme dirait sa mère — il laissait son ATARI 800 XL à Eric, son petit frère, une ou deux fois par jour.

En effet, Eric avait eu droit, lui, à une cassette « La Boite à musique » : à partir de son nom,



Avec MUSIC COMPOSER, affichez votre partition sur l'écran puis écoutez-la. Lorsque vous êtes au point, enregistrez votre œuvre.

l'ordinateur attribuant une note à chaque lettre, joue une mélodie. A chaque reprise, il hausse d'un ton, ou plus exactement d'un demi-ton. Eric avait eu aussi la cassette « Music-Composer », car s'il aimait bien le piano, il n'arrivait pas à assimiler le solfège. Une journée avait suffi pour qu'il commence à écrire des partitions. Au début, il avait beau demander au micro de



Le kit de connexion ATARI/MINITEL, un succès facile aux banques de données du Centre serveur Minitel et surtout la possibilité de stocker, disposer des pages, d'un index...

ATARI LE JUMEAU DE MINITEL

Un simple câble, branché d'un côté sur la prise de la manette de jeu du micro, de l'autre sur la prise pour périphériques du Minitel, et voilà votre Atari transformé en frère jumeau du Minitel. Tout ce que reçoit le Minitel est reçu par votre Atari.

Il suffit alors pour sauvegarder une page écran d'appuyer sur la touche ESC du micro. Cela ne demande guère plus d'une seconde pour stocker une page de 1 Ko! En effet le système inventé par les ingénieurs d'ATARI-FRANCE est super rapide : dès qu'une page écran apparaît sur le Minitel, elle est en mémoire de l'Atari.

Ainsi avec un micro, il est désormais possible d'accéder à toutes les banques de données du centre serveur Minitel et de ne payer que le minimum. On sait que la consultation se paie jusqu'à 60 F la minute, et là le temps de consultation est fortement réduit : les pages défilent, on stocke celles qui semblent intéressantes et on passe aux suivantes. Ensuite, le micro vous restitue la, ou les pages stockées, et vous pouvez travailler dessus le temps que vous voulez...

Le secret qui fait du micro Atari le frère jumeau du Minitel n'est pas dans le câble, mais dans une disquette qui contient trois programmes :

— un décodeur équivalent à celui du Minitel ;

— un programme pour gérer la transmission entre le Minitel et l'Atari.

— un programme classique pour travailler à la fois sur Atari et sur Minitel (stocker une page, disposer d'un index, etc...)

Un câble, une disquette et... plus besoin d'interface. Par la suite, Atari envisage de se servir du modem du Minitel pour permettre à ses clients de communiquer entre eux, de mettre au point un téléchargement de programmes, d'offrir la possibilité de louer du temps pour tester un jeu ou un programme et, ainsi de l'acheter sans sortir de chez soi... Le système est promis à un bel avenir puisque la France aura bientôt 2 000 000 de Minitel, la plupart installés gratuitement.

changer le tempo, la mélodie n'était pas au rendez-vous ; en échange, le solfège perdit tous ses mystères.

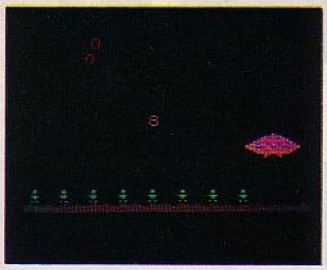
Visiblement, les parents de Stéphane avaient pris conscience que si leur aîné avait failli rater l'ère de l'informatique, il fallait absolument qu'Eric puisse profiter du micro. Stéphane, toujours lui, puisqu'il était « l'expert » de la maison, n'avait pas eu beaucoup de mal à démontrer à son père qu'un Atari était un excellent moyen éducatif autant que ludique.

« — C'est un vrai prof à la maison. Et celui-là, il est toujours disponible et de bonne humeur ». Eric pourra apprendre comme cela, le calcul, l'algèbre, la géométrie, tout en jouant.

— Il jouera plus qu'il n'apprendra.

— Non, n'aie pas peur, tu pourras savoir s'il fait des progrès. Par exemple, sur les six programmes Atari Milliken, un code d'accès secret au score — réservé aux parents permet de connaître les scores de toutes ses dernières parties. Comme ça, tu pourras savoir s'il progresse.

Cet argument-là avait fait tilt, car sitôt l'Atari arrivé à la maison, le père et la mère avaient regardé le catalogue de jeux éducatifs pour enfants de 7 à 14 ans. Stéphane fut même consulté sur le mérite de chaque

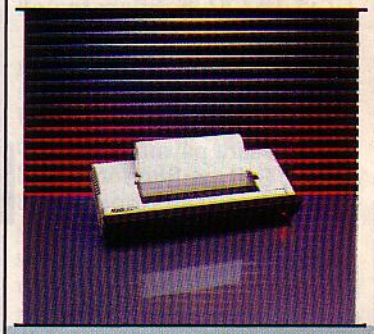


EXTRA-TERRESTRE : un logiciel pour apprendre aux enfants à compter, additionner et soustraire.

programme. En « expert » il conseilla d'abord la cassette « Extra-terrestre/Matuvu ».

— « Dans le premier jeu, il y a une soucoupe volante qui inscrit dans le ciel un chiffre de zéro à neuf. Eric, ensuite, avec la soucoupe volante doit déposer sur terre autant de petits bonshommes verts que la soucoupe a demandés. A chaque fois, il doit appuyer sur le signe « plus ». S'il s'aperçoit qu'il en met un ou deux de trop, il peut les faire remonter dans la soucoupe volante en appuyant sur le signe «moins ». A la fin, s'il gagne, il a droit à un véritable feu d'artitice. Le deuxième jeu, le « Matuvu », lui apprendra

Suite page 72...



IMPRIMANTE ATARI 1027 (QUALITE COURRIER)

L'imprimante 1027 n'oublie pas les accents.

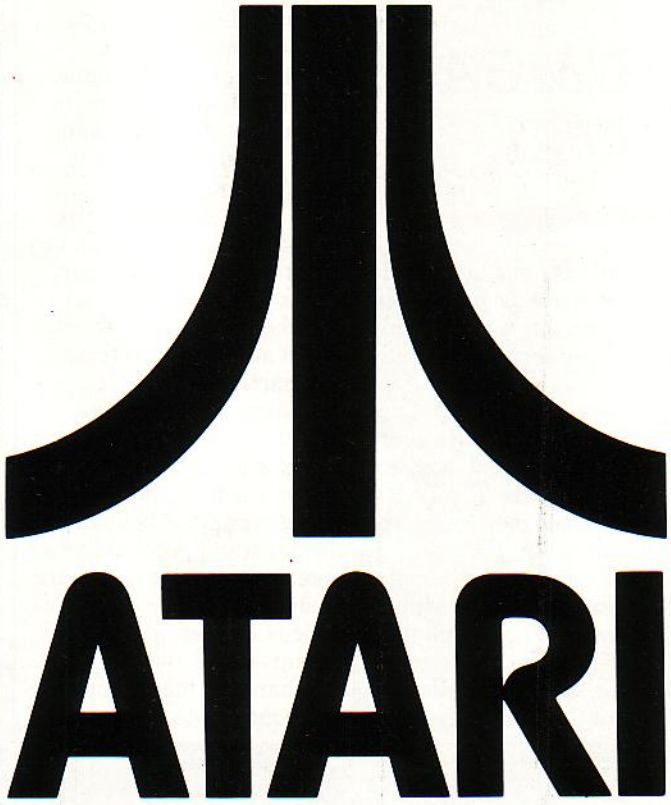
- Format : *12 caractères par pouce (80 colonnes).*
- Type : *Qualité courrier machine. Prestige-Elite 12.*
- Type de papier : *Feuilles séparées, tout papier de format 21 × 29,7 ou rouleau de papier sans bande Caroll.*
- Vitesse d'impression : *20 caractères par seconde.*
- Et aussi : *Impression bi-directionnelle. Possibilité de souligner.*

GUY MILLANT, P.-D.G. D'ATARI FRANCE :

Informaticien par goût, homme de marketing de formation, Guy Millant, 48 ans, P.-D.G. d'ATARI France est de cette race de « boss » qui ignore le stress. Pourtant, son entreprise vient de se lancer sur la voie encombrée qui mène au marché de la micro familiale. Un marché si difficile que les experts prédisent : dans cinq ans, on n'y trouvera plus que quatre grande marques seulement. Guy Millant reste serein. Il est persuadé qu'Atari sera parmi les quatre. Et il explique pourquoi.

Vous êtes le numéro un mondial du jeu vidéo, vous devenez maintenant fabricant de micro-ordinateurs familiaux. Qu'espérez-vous sur ce marché ?

Guy Millant : Atari est fabricant de micro-ordinateurs depuis le départ. Vous oubliez que le 400 et le 800 sont sortis en... 1978. Et aujourd'hui, aux Etats-Unis, Atari vend quinze à vingt pour cent des micros. Vous savez, si nous sommes au premier rang des jeux dans le monde — avec 80 % du marché — c'est parce que dès le départ, notre matériel micro-ordinateur était si performant que nous avons pu faire des jeux qu'aucun autre support n'autorisait. la seule nouveauté, c'est qu'Atari se mette à vendre des micros ici, mais la filiale France n'existe que depuis trois ans. Quant à nos espoirs sur le marché français de la micro-informatique familiale, nous espérons faire dès 1985 aussi bien qu'aux Etats-Unis.



« Le micro, c'est plus qu'une nouvelle technique. C'est une révolution au même titre que l'imprimerie et l'électricité... »

Pour vous, le micro est-il un produit de grande consommation, au même titre que la hi-fi ?

Guy Millant : Il est en train de le devenir, mais sa pénétration dans le public va prendre un certain temps. Comme pour l'implantation de toute nouvelle technique, il y aura des paliers de cinq ans ; on l'a vu pour la vidéo, on le voit pour le Minitel. Mais le micro, lui, va bousculer les modes de vie et les habitudes de vie en douceur. Pour moi, c'est plus qu'une nouvelle technique. C'est une révolution au même titre que l'imprimerie et

l'électricité. Le micro deviendra demain ce qu'est le téléphone aujourd'hui. Son implantation dans le public se fera en profondeur parce qu'il a trois fondements qui correspondent aux trois besoins fondamentaux de l'homme : jouer, s'éduquer et communiquer. Nous entrons dans une société de communication et le micro sera l'outil numéro un. Il ne faut pas oublier que dans les années 90, il y aura en France 10 000 000 de Minitel, que le Minitel informe simplement, on s'en sert, alors que le micro, lui, apporte quelque chose de supplémentaire : il permet d'éduquer et de jouer.

Quel est le premier rôle que vous donnez à un micro familial et quels sont exactement les besoins des consommateurs ?

Guy Millant : Il n'y a pas de premier rôle mais deux rôles, qui sont à placer à égalité aujourd'hui, ce sont : l'éducation et le jeu ; le rôle éducatif pour le père, le jeu pour le fils, si on veut simplifier. Le premier rôle du micro demain, c'est-à-dire dans cinq ans, sera de communiquer. Les besoins des consommateurs en la matière n'ont pas encore été analysés disons scientifiquement, mais on sait depuis toujours que tout le monde a besoin de jouer. Regardez l'essor fabuleux des jeux électroniques dans les cafés, puis chez soi.
Pour l'éducation des enfants, un micro permet de retrouver le précepteur du siècle précédent, un précepteur patient, toujours de bonne humeur, docile, disponible jour et nuit. Les enfants apprennent par plaisir et non plus par devoir. Un micro, c'est allier le jeu et l'éducation. Du coup, l'éducation n'est plus subie.
Mais l'intérêt du micro en matière d'éducation n'est véritablement palpable que pour ceux qui y ont goûté. Ce produit, d'ailleurs, il faut le démontrer. C'est ce que nous avons fait pour le jeu depuis trois ans. Nous avons participé ou organisé cinq cents foires ou expositions chaque année. Notre premier championnat de France des jeux vidéo a eu 20 000 participants, le deuxième 50 000, le troisième 70 000. Cela fait autant d'adolescents qui ont passé dix minutes, manette en mains. Notre exposition au centre Pompidou l'an dernier a attiré 720 000 visiteurs, en quatre mois.

C'est votre fonds de commerce ?

Guy Millant : En effet, c'est la base de notre fonds de commerce. Nous bénéficions d'une excellente image, et d'une bonne renommée : selon le dernier sondage de la Sofres, 71 % des Français de plus de 15 ans connaissent Atari maintenant.

On estime que la micro-informatique en France va connaître le plus fort taux de croissance en Europe, partagez-vous cet avis ?

Guy Millant : Oui, et c'est logique, nous sommes tellement en retard. Nous partons deux ans après l'Allemagne, et trois ans après l'Angleterre. Il y a déjà 1 500 000 micros dans les familles anglaises. Il faut bien se dire que la micro n'est pas une mode, que c'est autre chose qu'un gadget. C'est un fantastique moyen de communiquer. Le micro est, par excellence, le produit de la révolution informatique.

Avez-vous un micro chez vous et qu'en faites-vous exactement ?

Guy Millant : Bien entendu, j'ai un 800 XL chez moi et je connais tous les programmes d'Atari, c'est-à-dire 400 à 500 programmes que j'ai tous pratiqués. Demandez donc à ma femme... je passe un grand nombre de mes soirées à mon micro. En ce moment, je pratique le Logo. Surtout, j'ai un Visicalc chez moi et le soir, je prends la disquette à mon bureau et je l'emmène chez moi. En matière de gestion, les simulations possibles avec le Visicalc sont précieuses, d'ailleurs je ne comprends pas comment on peut diriger une entreprise sans micro.

Atari s'est mis à commercialiser les logiciels qui, jusque là, ne fonctionnaient qu'avec vos appareils. Pourquoi cette nouvelle démarche ?

Guy Millant : En fait, nous commercialisons des jeux qui peuvent être utilisés sur des micros d'une autre marque (Apple, Texas Instruments, Commodore 64 et Vic 20). Nous avons voulu mettre les meilleurs programmes d'Atari à la disposition de tout le monde. Après tout, on a toujours le droit de faire une partie de Pac-Man.

Ne cherchez-vous pas aussi à attaquer par le biais de la micro familiale, le marché de la micro professionnelle ? En particulier, avec votre système de connexion à Minitel ?

Guy Millant : Les micros Atari connectés à Minitel, c'est simplement pour offrir la possibilité de faire chez soi un travail qu'on a l'habitude de faire au bureau. Ce système s'adresse aussi bien aux particuliers qu'aux professionnels. Par ailleurs, nous introduirons à la rentrée, les logiciels Syncalc, Synfile et Syntrend qui sont des exclusivités Atari, destinées aux applications professionnelles. Ces programmes sont tous reliés entre eux et avec le programme de traitement de texte.

Sur le marché de la micro-informatique, quel est l'atout maître d'ATARI ?

Guy Millant : ... Une grande fidélité à sa stratégie, définie dès 1978. Une stratégie qui a été de dire qu'il fallait démystifier l'informatique, via le jeu, de la faire sortir de la caste des gens spécialisés. Vous savez, une console de jeu est un véritable micro-ordinateur. Les gens viendront à la micro-informatique lorsqu'ils se rendront compte qu'il leur est possible de maîtriser l'appareil. Aux Etats-Unis, savez-vous quelle est la marque la plus connue des Américains ? C'est... Coca-Cola, d'après une étude menée l'an dernier. Mais connaissez-vous la deuxième marque ?... c'est ATARI.

Propos recueillis par
Franck OLIVIER

MICRO-ORDINATEUR ATARI 600 XL

Le 600 XL autorise actuellement l'accès à 70 programmes en français, ainsi qu'à tous les périphériques et accessoires ATARI.

- Mémoire : *16 Ko RAM (extensible à 64 Ko avec le module d'extension mémoire, en option).*
- Unité centrale: *Micro-processeur 6502 C. Fréquence d'horloge : 1,79 MHz.*
- Circuits intégrés ATARI : *GTIA (affichage de graphiques.) POKEY (générateur de son et opérations entrée-sortie). ANTIC (produit les différents modes graphiques. Interprète les données graphiques).*
- Clavier : *Type machine à écrire. 62 touches dont une touche assistance (HELP).*
- Affichage : *12 modes graphiques sous Basic (15 en assembleur). 256 couleurs (128 couleurs affichables simultanément). Résolution maximum: 320 × 192 en mode graphique). 5 modes texte dont 3 accessibles en Basic.*
- Son : *4 voix sur 3 1/2 octaves chacune.*
- Entrée-sortie : *Compartiment réservé aux logiciels en cartouche. Accès direct au bus du processeur pour l'adjonction de futurs périphériques. Sortie TV. Sortie moniteur. Deux ports de sortie pour magnétoscope. Connexion en série (évite l'achat d'interfaces).*
- Et aussi : *Langage de programmation ATARI-BASIC incorporé.*

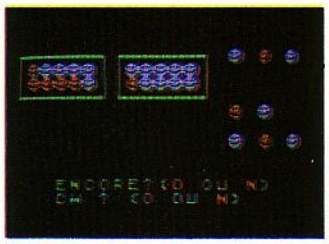
Suite de la page 69

à compter plus vite : il y a des visages souriants qui apparaissent à l'écran, en ordre dispersé, ou en groupes encadrés pour les dizaines. Il faut compter vite les visages et quand ils disparaissent de l'écran, il faut taper le nombre au clavier.

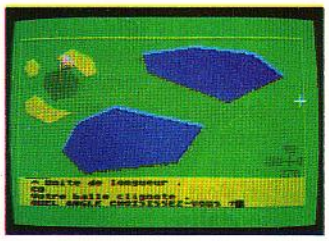
— Ça n'est pas trop difficile ? avait interrogé la mère.

— Non, il y a plusieurs niveaux. Il peut choisir des fourchettes de nombres entre dix et quarante et vingt et soixante, etc... Tu as aussi un programme super, pour apprendre la géométrie et le calcul mental. C'est la cassette « Golf/Barre ». Pour le « Golf », il faut combiner l'angle de tir et la longueur.

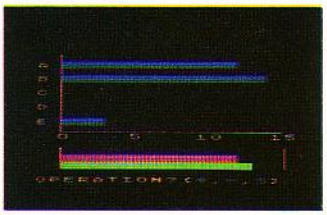
En bas de l'écran, un trait de deux ou trois centimètres pour l'unité de mesure du tir, et une rose des vents pour les quatre angles repérés. La « Barre », elle, c'est pour l'entraînement au calcul mental. Avec une barre-témoin, d'une longueur donnée, et cinq barres qu'on peut soit ajouter ou soustraire les unes après les autres, pour tracer une barre de la même longueur. Quand Eric sera un peu plus grand, vous pourrez aussi lui acheter la cassette de « La Quête du Graal ». Ça, c'est super. C'est une série d'aventures fantastiques : l'enfance du roi Arthur avec Merlin l'Enchanteur, le duel Arthur-Mordred, le chevalier noir, le rassemblement des chevaliers de la Table Ronde, l'Arbre aux fées, le Dragon, la Fée du Lac qui peut sauver Arthur, etc... En réalité, le chemin à suivre pour voir le Graal est indiqué par des opérations mathématiques à faire. Si Eric ne les réussit pas, l'ordinateur l'aide en décomposant chaque opération. Il y a, là aussi, quatre niveaux de difficulté. »



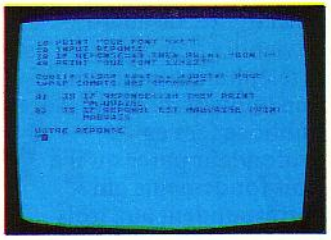
Dans MATUVU, l'enfant apprend à compter à l'aide de visages qui apparaissent fugitivement sur l'écran.



GOLF : ce programme développe les connaissances en géométrie, en calculant les angles et les distances nécessaires pour remporter un tournoi de golf.



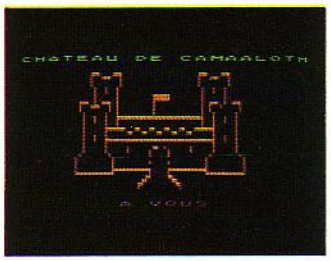
Avec BARRE, développez votre calcul mental en faisant des constructions arithmétiques.



INITIATION AU BASIC : trois cassettes correspondant à trois cours de différents niveaux pour apprendre à programmer (manipulation du clavier, écriture de programmes, applications graphiques et sonores...)

Pour bien connaître son micro, Stéphane, s'est offert avec ses économies les trois cassettes Atari-Initiation au Basic, le langage informatique qu'il a déjà un peu appris au club-micro du lycée mais qu'il ne maîtrise pas encore complètement. Stéphane sait qu'ainsi, il pourra développer les programmes plus rapidement, qu'il aura la possibilité de créer des fonctions supplémentaires. Et il s'est promis d'y arriver avant la fin des vacances.

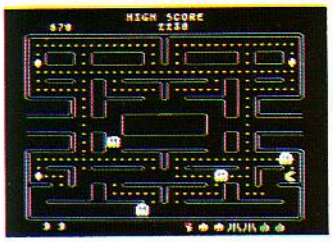
Sa passion pour la micro a vite fait le tour de toute la famille. On est soit interloqué, soit admiratif,



LA QUETE DU GRAAL : un jeu d'aventures pour apprendre les mathématiques en compagnie des Chevaliers du Roi Arthur.

mais il ne s'est trouvé personne pour le désapprouver. Si bien que Stéphane s'est déjà fait sa petite liste de cadeaux : à raison de cinq « généreux donateurs » au moins pour sa fête, son Noël, son prochain anniversaire, il doit se retrouver dans un an avec:

• Une cartouche Pac Man ; les couleurs de l'enzyme glouton sont tellement plus belles sur un micro et il a tellement plus de pastilles d'énergie à dévorer, que la

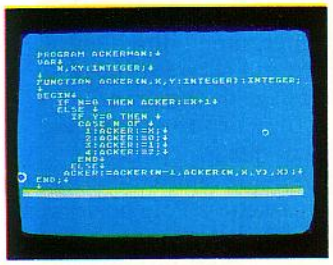


La vedette des jeux ATARI : PAC MAN. Aidez le gentil enzyme glouton à échapper aux méchants fantômes en dévorant des pastilles d'énergie.

cassette vidéo qu'il a déjà, fait presque figure d'antiquité!

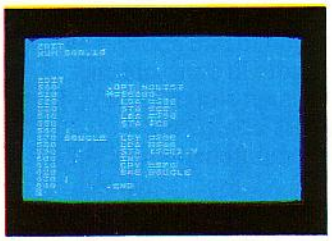
• Une disquette de langage Pascal de programmation : pour pouvoir apprendre à analyser un problème informatique, car c'est un langage vraiment structuré.

• Le Movie-Maker : pour se faire ses dessins animés. Le programme comprend

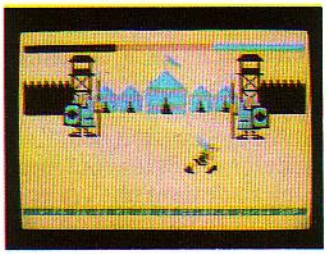


Le PASCAL: un langage d'analyse informatique.

des planches de fond et des planches de forme. Avec Obélix et Astérix en train de marcher, un arbre que l'on peut sortir de la planche de forme pour le planter autant de fois qu'on le veut dans le décor choisi, le camp romain par exemple. On peut faire faire les cent pas à Astérix, le faire courir derrière un romain, casqué ou non, et une bibliothèque de sons qui permet de bruiter au rythme de la course, de simuler des explosions, etc. « Génial,



Avec ASSEMBLEUR-EDITEUR, parlez la langue du microprocesseur. Plus besoin d'interprêtes.

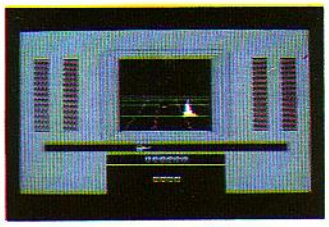


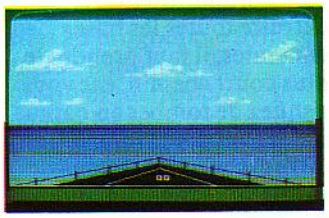
MOVIE-MAKER : un programme fantastique pour créer ses propres dessins animés. Astérix, Obélix et Idéfix seront vos héros. A vous de les animer.

c'est le dessin animé chez soi et sur son écran », dit Stéphane.

• Une cartouche de langage assembleur-éditeur : le must qui permet d'entrer véritablement dans le micro, d'utiliser à fond toutes ses cases, de comprendre ce qui se passe, microseconde par microseconde. En fait, de parler le même langage que la machine. Plus besoin d'interprête.

• Le tout dernier né des jeux Atari, un jeu dingue, dingue, dingue. Le «Final Legacy ». Il s'agit ni plus ni moins que de vous rendre maître du monde. C'est de la grande stratégie de défense à l'échelle de la planète. Objectif final :





FINAL LEGACY : un super jeu de stratégie défensive. Le terrain des opérations : la planète Terre. Vos moyens de défense : les missiles, écrans, radars et torpilles de vos bateaux, avions et sous-marins.

MICRO-ORDINATEUR ATARI 800 XL

Le 800 XL ouvre l'accès à plus de 100 programmes en français.

• Mémoire: *64 Ko RAM (extensible à 128 Ko)*

• Unité centrale : *Microprocesseur 6502 C*

• Fréquence d'horloge : *1,79 MHz*

• Circuits intégrés ATARI : *GTIA (affichage de graphiques). POKEY (générateur de sons et opérations entrée-sortie). ANTIC (produit les différents modes graphiques, interprète les données graphiques)*

• Clavier : *Type machine à écrire. 62 touches dont une touche d'assistance (HELP). Caractères internationaux. 29 touches graphiques.*

• Affichage : *11 modes graphiques. 256 couleurs affichables simultanément. Résolution maximum : 320 × 192 en mode graphique, 12 modes graphiques en Basic, 15 en assembleur, 5 modes texte dont 3 accessibles en Basic.*

• Son : *4 voix sur 3 1/2 octaves chacune.*

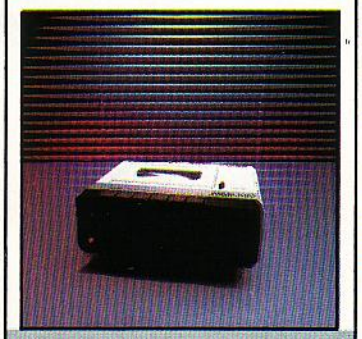
• Entrée-sortie : *Compartiment réservé aux logiciels en cartouche. Accès direct au bus du processeur par l'adjonction de futurs périphériques. Sortie TV. Sortie moniteur. Connexion bus série 19200 bauds (évite l'achat d'interfaces).*

• Et aussi : *Langage de programmation ATARI-BASIC incorporé.*

détruire toutes les bases ennemies figurant sur la carte de l'écran. Mais attention, les attaques peuvent survenir du ciel, de la mer ou de la terre.

Pour vous rendre maître du monde, vous avez un unique bateau, mais vous ne manquez pas de ressources. Vous choisissez le moment et le lieu de vos attaques, sauf en cas d'attaques aériennes : elle vous sont annoncées par un trait blanc qui grandit à partir de la base qui va chercher à vous couler.

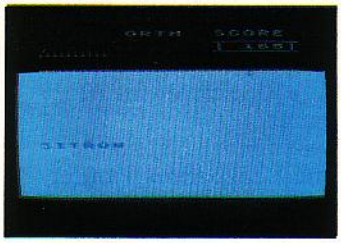
Dans ce cas là, appelez vite sur l'écran votre missile-miracle. A lui seul, si vous êtes adroit, il fera exploser les uns après les autres les missiles ennemis, qui arrivent en série et vous veulent tant de mal. Il faut donc détruire chaque base ennemie. Lorsqu'elle est en vue — c'est-à-dire dans le



LECTEUR/ ENREGISTREUR DE PROGRAMMES ATARI 1010

Débit de transmission des informations : *600 bits/seconde.*

- Capacité de stockage d'informations : *100 Ko par cassette de 60 minutes (n'importe quelle cassette du commerce).*
- Configuration des pistes : *2 pistes par face (1 sonore et 1 numérique).*
- Et aussi : *Contrôle automatique du volume enregistrement/lecture. Compteur trois chiffres.*



Avec LA CHASSE AUX FAUTES, apprenez l'orthographe en jouant et gardez vos scores en mémoire.

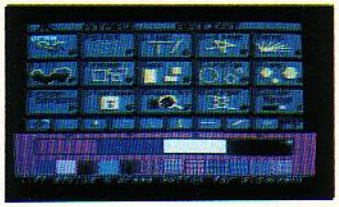
cercle qui entoure votre bateau — appelez à l'écran votre écran-radar qui va vous permettre de détecter tous les missiles de la base, et de les détruire si vous visez juste. Attention les ennemis tirent vite, eux aussi. Votre puissance de feu est é-n-o-r-m-e- si... votre stratégie est bonne. Sur mer, dès que vous décidez d'attaquer un bateau ennemi, faites venir à l'écran le pont de votre bateau. De là, torpillez-le si ses torpilles vous en laissent le temps!

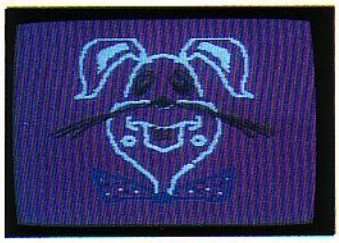
Attention, attention, pour détruire toutes les bases ennemies, il faut prendre le plus court chemin, car vous risquez de tomber en panne sèche. Votre consommation de fuel s'affiche. A vous de savoir vous rendre à temps dans un port pour faire le plein. A la réflexion, c'est sans doute le « Final Legacy » que va se faire offrir en premier, Stéphane.

Ce que le lycéen prédit, c'est qu'avant six mois, son père aura trouvé l'occasion de lui acheter la cassette « La chasse aux fautes » : un jeu éducatif conçu par Hatier. Quinze séries de quinze mots au total : un mot apparait sur l'écran. S'il est mal orthographié, il faut le faire exploser avec la flèche qui se trouve en haut de l'écran. Toutes les lettres tombent alors en bas de l'écran, un bulldozer passe les ramasser et l'ordinateur donne la bonne orthographe. On peut jouer seul ou à quatre. Papa offrira sans doute aussi la cartouche, ou la disquette, « Géographie » pour s'y retrouver sur la planète : un ensemble de trois programmes qui constituent le meilleur moyen pour apprendre que les Iles Fidji ont pour capitale Suva ; la seule solution pour situer géographiquement chaque état des Etats-Unis et citer leur capitale, ou encore la façon idéale pour ne pas perdre la boussole en sachant situer les pays dans leurs continents.

Maintenant que l'ATARI 800 XL est à la maison, Stéphane est persuadé qu'en septembre, pour l'anniversaire d'Eric, mémé va lui offrir la fameuse Tablette Tactile avec le programme « Atari Artist ». S'il le faut, il en suggérera l'idée. Le petit frère va « être aux anges », et même s'il mobilise le micro plus longtemps, Stéphane en profitera aussi. On peut moduler toutes les couleurs, le micro devient une vraie palette. On fait ce qu'on veut. La tablette, c'est comme une ardoise et un crayon mais le stylet — ou

Découvrez avec GEOGRAPHIE les continents, les pays, les états et les capitales...





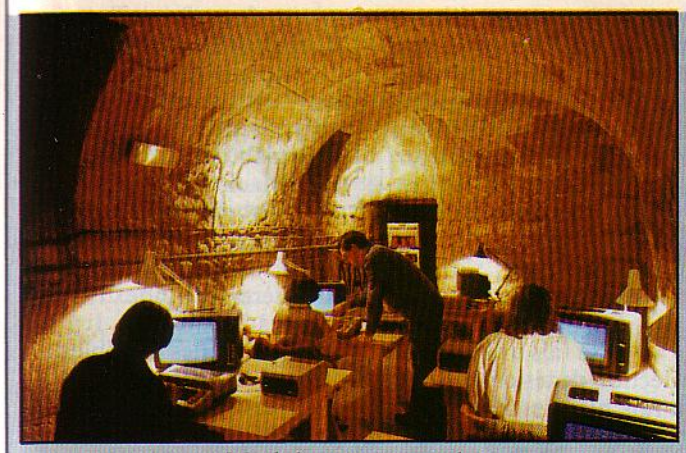
Avec la TABLETTE TACTILE, dessinez, coloriez, tracez des courbes à volonté. Un menu complet en 256 couleurs. A vos pinceaux!

le doigt — au lieu de marquer sur l'ardoise, dessine directement sur l'écran. On peut même glisser un dessin sous le plastique transparent pour le reproduire. On choisit la couleur du fond. On peut choisir la couleur du trait. On peut dessiner Mickey, E.T., la maison de grand-mère, la planche à voile de papa, l'auto de maman, et tout colorier. Pour colorier une partie du dessin, on amène le stylet sur la trame choisie puis sur le centre de la partie, et on appuie sur le bouton. La couleur s'étend comme une tache d'encre sur un buvard. Il y a même un zoom qui permet de dessiner point par point. Super, super, dira bientôt Eric qui plagie si vite le langage de son grand frère.

Il y a de fortes chances aussi que le père de Stéphane rentre un soir avec la cassette « Pole position » sous le bras.

L'« expert-informaticien » maison a fait bien des prédictions mais il n'a jamais pensé qu'un jour, son père allait se mettre lui-même à la micro-informatique.

Cela lui paraissait impensable, même s'il continuait à ne jamais rater une occasion de placer un bout de son discours sur les mérites de l'informatique.



Modules en sous-sol... au Centre ADAC-ATARI d'informatique de Paris.

LES CENTRES ATARI D'INFORMATIQUE PROGRAMMEZ VOS VACANCES

Pour ceux d'entre vous qui sont persuadés que vacances réussies ne riment pas forcément avec flemmardise sur plages ensoleillées, gardez vos yeux grands ouverts. Les nouveaux C.A.I. (Centre ATARI d'Informatique) d'été sont là. Ils offrent la possibilité d'allier harmonieusement la pratique intensive d'un sport et l'initiation ou le perfectionnement à l'informatique ; pour cela trois options possibles :

— Sports Elite Jeunes, 3, rue Larochelles, 75014 Paris. Tél.: (1) 335.06.01 (dans le village de François Jouffret).

— Tennis et informatique à Royan, rue des Loutres, 17200 Royan. Tél. : (46) 38.55.77.

— ADSA, ski et informatique à Tignes : Henri Authier, B.P. 45, 73320 Tignes. Tél. : (79) 06.36.38.

Outre ces centres sportifs, ATARI a développé des C.A.I. à Tours, avec la Nouvelle République du Centre Ouest, à Melun, avec la municipalité, et récemment à Paris avec l'ADAC. Renseignements et inscriptions :

Centre ATARI d'informatique, la Nouvelle République du Centre Ouest, 3, rue Corneille, 37000 Tours. Tél. : 16 (47) 20.55.47.

Centre ATARI d'Informatique, Melun culture et loisirs information, 26, place St-Jean, 77000 Melun. Tél.: 452.10.95.

Maison des Ateliers-ADAC, terrasse Lescot, Forum des Halles, 91, rue Rambuteau, 75001 Paris. Tél. : 233.45.54.

Ainsi, le mois dernier, un soir de vacances au bord de la Méditerranée où son père était en pleine forme, — il venait de remporter une mini-compétition de planche à voile organisée par le plagiste —, Stéphane engagea la conversation sur les utilisations professionnelles possibles d'un micro. Stéphane servait là sa science toute fraîche puisqu'il venait de passer deux jours à potasser la documentation sur tous les programmes de gestion, à défaut d'avoir été autorisé à emmener son micro en vacances.

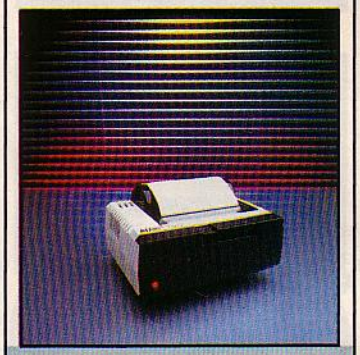
— « Tu sais, papa, que tu as des combinaisons géniales entre certains programmes : tu as le Syncalc qui, avec son système de tableaux de calcul, permet à un commerçant, à un artisan ou à un patron de petite entreprise de faire de la gestion prévisionnelle. Tu as le Syntrend qui permet de tracer des graphes à partir de valeurs. Ces deux programmes peuvent être reliés au programme Synfile qui, lui, permet de constituer un fichier, de corriger les fiches, d'en introduire de nouvelles, et de ne sortir que celles qui correspondent à un ou plusieurs critères. Tous ces programmes sont donc interactifs.

Et tu sais, si tu as une imprimante, tu peux sortir les données d'un client (avec Synfile), faire une facture (avec Syncalc), et assortir d'un graph (avec Syntrend) la lettre que tu fais avec le programme Traitement de texte. Je te dis, c'est génial, un micro.

— Dis donc, le clavier du micro est-il le même que celui d'une machine à écrire ?

— Non, c'est un QWERTY, selon le standard anglo-saxon, mais il est automatiquement

POLE POSITION : vous êtes au volant d'une Formule 1 aux accélérations foudroyantes! Attention aux accidents et aux sorties de route...



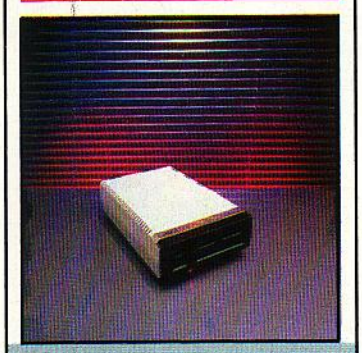
L'IMPRIMANTE COULEUR ATARI 1020

Formats : *Habituels : 10 caractères par pouce. 64 tailles de caractères disponibles.*

- Type: *Imprimante graphique couleur.*
- Type de papier : *Papier rouleau ordinaire (largeur 40 colonnes).*
- Vitesse d'impression: *10 caractères à la seconde pour 10 caractères au pouce.*
- Et aussi : *Tête d'impression 4 couleurs. Imprime et trace horizontalement et verticalement. Comprend une cassette avec un programme pour dessiner directement avec une commande à levier, et six programmes graphiques de démonstration.*

modifié au standard français AZERTY sur le programme de traitement de texte AtariTexte.

Etudiants, rédacteurs, cadres... Gagnez du temps avec AtariTexte, un programme de traitement de texte spécialement adapté au marché français.



UNITE DE DISQUETTE ATARI 1050

Logique de commande : *Microprocesseur 6507 incorporé.*

- Structure de la disquette : *Disquette souple de 5 1/4 pouces, simple face, double densité.*
- Capacité de stockage de données : *Jusqu'à 127 Ko par disquette (environ 100 pages dactylographiées de texte).*
- Et aussi : Commutation automatique du mode simple densité au mode double densité. Possibilité de connecter jusqu'à quatre unités de disquettes.

— Et alors, tu as les accents ?

— Bien sûr : AtariTexte s'occupe de tout!

— Mais faut-il du papier spécial ?

— Non. Il faut que je te dise aussi que le traitement de texte peut aller sur les deux micros de chez Atari, le 600 XL ou le 800 XL, et surtout, il existe un système automatique de correction des fautes sur un mot utilisé plusieurs fois.

L'imprimante ATARI 1027, elle te fait une qualité courrier comme une machine à écrire. Elle n'a pas besoin de papier en rouleau, mais de feuilles ordinaires. Si tu veux sortir des graphiques avec les courbes en quatre couleurs, c'est l'imprimante ATARI 1020 qu'il faut. Elle est géniale. »

Le surlendemain, au petit déjeuner cette fois et toujours sous le soleil du Midi, c'est Stéphane qui eut droit à une série de questions :

— Dis moi, ton truc de fichier, c'est facile à utiliser ?

— Oui, c'est un logiciel sur disquette. Tu donnes des ordres à l'ordinateur, il exécute.

— Mais tes fiches, tu les fais comme tu veux ?

— Absolument.

— Tu peux y mettre beaucoup de renseignements ?

— Autant que tu veux. Enfin, presque. Parce que c'est un 800 XL que j'ai. Il a 64 Ko de mémoire et tu peux avoir 128 Ko avec une extension.

— Et tu peux sélectionner les fiches facilement ?

— Oui, la machine sert à ça.

— Alors, dis moi Stéphane, si je fais des fiches avec mes appartements et pavillons que j'ai à vendre en indiquant le prix, l'adresse, la superficie, l'orientation, si c'est calme ou pas, vieux ou neuf, si le pavillon a un garage ou pas..., est-ce que je peux aller chercher ce que les clients me demandent ?

— Bien sûr,

— Comment ça ?

— Si tu fais une bonne sélection de tes critères et si tu fais bien tes fiches.

— Pourquoi ? Tu crois que je pourrais les faire moi-même ?

— Evidemment, ce n'est pas sorcier. Tu en as pour deux jours à apprendre.

— Tu pourrais m'apprendre en rentrant de vacances ?

— Oui, mais tu sais, il te faudra absolument une imprimante pour sortir tes fiches.

C'est comme ça que le premier week-end en rentrant du Midi, Stéphane s'est retrouvé, sans pouvoir même faire une seule partie de Pole-Position, avec un modèle de fiches à créer. Dès le début, il a fallu que son père tranche une épineuse question : combien de caractères fallait-il mettre dans l'index ?

— « Moins tu en auras, lui expliqua Stéphane, et plus de fiches tu pourras faire. Tiens, regarde : quand je te disais qu'un micro, c'est génial. Tu vois, là, sur le haut de l'écran, l'ordinateur te dit qu'avec les 14 caractères de l'index qu'on vient de faire, tu pourras stocker 366 fiches exactement.

Après moulte négociations entre le père et le fils, le nombre de caractères de l'index fut réduit à 7 seulement. Il y avait 641 fiches possibles. Papa en était satisfait. Ce week-end-là fut laborieux pour Stéphane. Mais le dimanche soir, la fiche type était créée, et définitive, l'index était au point ; 10 fiches fictives d'appartements enregistrées, et son négociateur-en-immobilier-de-père avait lui-même pianoté la demande d'une cliente — en l'occurence sa femme — et trouvé le « quatre-pièces orienté au sud, calme et récent » qu'elle cherchait. C'est ce soir-là aussi que Stéphane décida d'offrir à sa grand'mère, fan quotidienne du jeu d'Armand Jammot et de Patrice Laffont sur Antenne II « Les chiffres et les lettres », la cassette de ce jeu qu'Atari vient de sortir.

Stéphane doit bien ça à celle, qui depuis ses quinze ans ne l'appelle plus que « mon p'tit informaticien »!

Franck OLIVIER

LES CHIFFRES ET LES LETTRES : Le fameux jeu éducatif directement inspiré du jeu d'Armand Jammot sur Antenne 2. Votre émission préférée désormais à toute heure sur votre écran !

Suite de la page 64

1820 à 1860 : avance du rayon et arrêt s'il ressort de la grille.
1880 à 1950 : affichage du point de sortie du rayon.
1990 à 2030 : coordonnées du point de sortie après une collision (voir lignes 1670 à 1700).
2070 à 2100 : par VTAB et HTAB, positionnement du curseur à l'emplacement du spot de tir ; ceci pour l'afficher ou pour l'effacer (voir lignes 710 et 740).

Les variables

N : nombre d'atomes à trouver.
S : position du spot de tir :
de 1 à 12 : A à L, en haut
de 13 à 24 : 1 à 12, à droite
de 25 à 36 : L à A, en bas
de 37 à 48 : 12 à 1, à gauche
B : nombre d'atomes trouvés.
E : nombre d'essais de positionnement.
T : nombre de tirs.
X : position en X du rayon ou de l'essai.
Y : position en Y du rayon ou de l'essai.
C : position X d'un atome à tester.
D : position Y d'un atome à tester.
DX : direction du rayon en X (–1, Ø ou 1)
DY : direction du rayon en Y (–1, Ø ou 1)
X(N–1) : positions en X des N atomes.
Y(N–1) : positions en Y des N atomes.
C$: lettre d'une commande ou validation de recommencement.
X$, Y$, N$, I, J : variables diverses.

Yves DUMONS

ZX et paradoxes (II)

LES COUPLES INFERNAUX

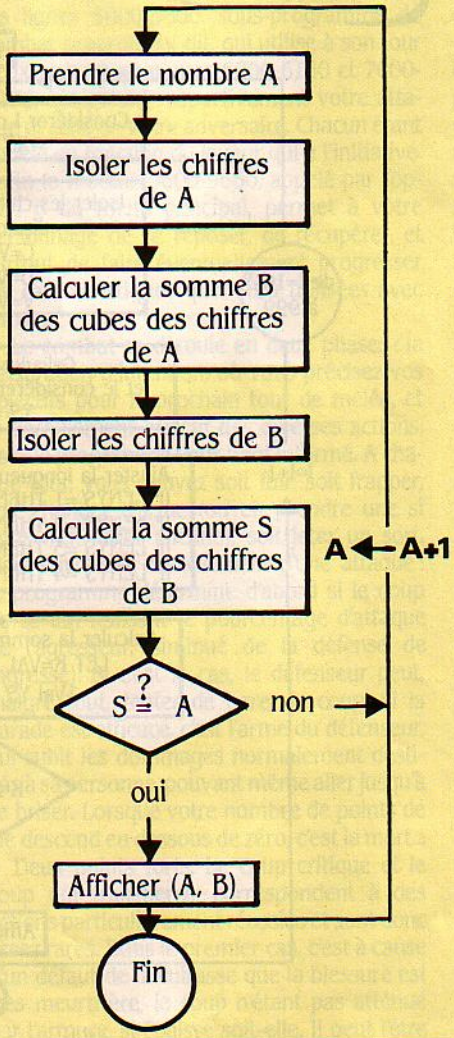
Enivré par ses derniers succès (cf Bonjour les degâts !, SVM n° 6), notre professeur ès-ZX reprend, aujourd'hui, la suite des exercices mathématiques abordés dans notre numéro de mars : la recherche des couples infernaux.

INCUBES OU SUCCUBES, IL S'AGIT DE trouver soit la série de nombres A dont la somme des cubes de chaque chiffre est égale à un nombre d'une série B conjointe, soit – plus encore sous le régime de la communauté – les séries symétriques où le cube de la somme des chiffres des uns égale le cube de la somme des chiffres des autres. Hé bé ! Nous avons précédemment vu que le ZX peut, convenablement programmé, venir à bout de petits problèmes numériques glanés çà et là dans les revues. Pour l'heure, nous proposons de rechercher les algorithmes de résolution de deux nouvelles énigmes.

Le premier problème consiste à rechercher les couples de nombres (A, B) vérifiant la propriété suivante : la somme des cubes des chiffres de A est égale à B et la somme des cubes des chiffres de B est égale à A. Par exemple, le couple (136, 244) est solution car :

$A = 136$
$1^3 + 3^3 + 6^3 = 1 + 27 + 216 = 244 = B$
$B = 244$
$2^3 + 4^3 + 4^3 = 8 + 64 + 64 = 136 = A$

La stratégie est simple :



Les algorithmes proposés sont de deux sortes. Le premier utilise la fonction INT, et s'il paraît plus compliqué, il est le plus rapide, nous l'avons vu. Le second utilise le traitement des chaînes de caractères. Il semble plus "naturel", mais se révèle plus lent. Un troisième algorithme existe, qui utilise des boucles emboîtées, mais nous ferait mourir de langueur devant un écran vide.

Quelques remarques, avant de passer aux programmes. D'une part, si l'on prend pour A un nombre de 3 chiffres, quelles valeurs B peut-il prendre ?

$A = 100$ donne $B = 1^3 + 0^3 + 0^3 = 1$
$A = 311$ donne $B = 3^3 + 1^3 + 1^3 = 29$
$A = 530$ donne $B = 5^3 + 3^3 + 0^3 = 152$
$A = 999$ donne $B = 9^3 + 9^3 + 9^3 = 2\,187$

B peut donc être un nombre compris entre 1 et 2 187, soit de 1 à 4 chiffres. Ce point est important car on doit en tenir compte pour l'algorithme 2 et oblige à "ajuster" la longueur de la chaîne à 4 caractères par une série de tests. Quant à l'algorithme 1, il suffit de considérer que B a 4 chiffres – peu importe en effet s'il en a moins.

D'autre part, les programmes proposés donnent les couples (A, B) répondant au critère de sélection et dont le nombre A possède exactement 3 chiffres. Aucune restriction en ce qui concerne le nombre de chiffres de B.

Les performances des programmes sont très différentes. L'algorithme 1 donne les couples (A, B) avec A à 3 chiffres en 1 mn 45s. L'algorithme 2 est bien plus lent, avec 6 mn de travail. Il faudra donc utiliser l'algorithme 1 modifié pour rechercher les couples (A, B) avec A à 4 chiffres.

```
  1 REM ***********************
  2 REM ** ALGORITHME 1 ******
  3 REM ***********************
 10 FAST
 20 FOR I=100 TO 999
 30 LET C=INT (I/100)
 40 LET D=INT (I/10)-C*10
 50 LET U=I-C*100-D*10
 60 LET K=C*C*C+D*D*D+U*U*U
 70 LET S=INT (K/1000)
 80 LET R=INT (K/100)-S*10
 90 LET P=INT (K/10)-S*100-R*10
100 LET J=K-S*1000-R*100-P*10
110 IF S*S*S+R*R*R+P*P*P+J*J*J=
I THEN PRINT I;"    ";K
120 NEXT I
```

```
  1 REM ***********************
  2 REM ** ALGORITHME 2
  3 REM ***********************
  5 FAST
 10 FOR I=199 TO 200
 20 LET X$=STR$ I
 30 LET C=VAL X$(1)
 40 LET D=VAL X$(2)
 50 LET U=VAL X$(3)
 60 LET K$=STR$ (C*C*C+D*D*D+U*
U*U)
 70 IF LEN K$=3 THEN LET K$="0"
+K$
 80 IF LEN K$=2 THEN LET K$="00
"+K$
 90 IF LEN K$=1 THEN LET K$="00
0"+K$
100 LET S=VAL K$(1)
110 LET R=VAL K$(2)
120 LET P=VAL K$(3)
130 LET J=VAL K$(4)
140 IF I=S*S*S+R*R*R+P*P*P+J*J*
J THEN PRINT I;" / ";VAL K$
149 STOP
150 NEXT I
```

```
  1 REM ***********************
  2 REM ** ALGORITHME 3 **
  3 REM ***********************
  5 FAST
 20 FOR I=1000 TO 9999
 30 LET X$=STR$ I
 35 LET M=VAL X$(1)
 40 LET C=VAL X$(2)
 50 LET D=VAL X$(3)
 60 LET U=VAL X$(4)
 70 LET Y$=STR$ ((M+C+D+U)*(M+C
+D+U)*(M+C+D+U))
 80 IF LEN Y$=1 THEN LET Y$="00
00"+Y$
 90 IF LEN Y$=2 THEN LET Y$="00
0"+Y$
100 IF LEN Y$=3 THEN LET Y$="00
"+Y$
110 IF LEN Y$=4 THEN LET Y$="0"
+Y$
120 LET K=VAL Y$(1)+VAL Y$(2)+V
AL Y$(3)+VAL Y$(4)+VAL Y$(5)
130 IF K*K*K=I THEN PRINT "(";X
$;" ; ";Y$;")"
140 NEXT I
```

```
  1 REM ***********************
  2 REM ** ALGORITHME 4 ******
  3 REM ***********************
  5 FAST
 10 FOR I=1000 TO 9999
 20 LET S=I-9*INT (I/1000)-9*IN
T (I/100)-9*INT (I/10)
 30 LET T=S*S*S
 40 LET W=T-9*INT (T/10000)-9*I
NT (T/1000)-9*INT (T/100)-9*INT
(T/10)
 50 IF W*W*W=I THEN PRINT I;"
";T
 60 NEXT I
```

Pour ZX81 transposition facile

Notons que B vaut au maximum : $9^3 \times 4 = 2916$. On fera donc une recherche avec une boucle FOR I = 1ØØØ TO 2916.

Et les couples (A, B) avec A à 5 chiffres ? B vaut au maximum $9^3 \times 5 = 3645$ et B ne peut jamais égaler A à 5 chiffres. Il n'existe pas de tels couples.

On obtient après le RUN les résultats suivants : 136/244 ; 153/153 ; 244/136 ; 370/370 ; 371/371 ; 407/407 ; 919/1459. On remarque qu'il existe des couples (A, A) qui ne sont que des cas particuliers avec A = B. C'est que le problème d'aujourd'hui constitue une simple extension du précédent et les nombres 153 ; 370 ; 371 ; 407 ont la particularité d'être égaux à la somme des cubes des chiffres qui les constituent. Si l'on élimine les redondances, les solutions stricto sensu sont les couples 136/244 et 919/1459.

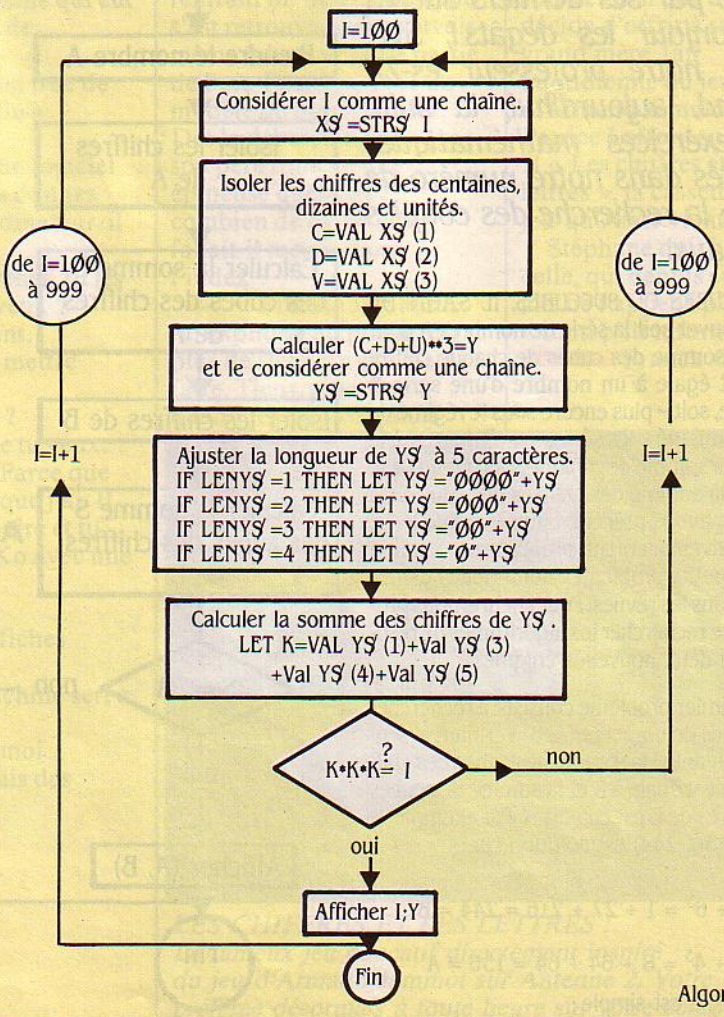
Trois au nombre, trois !

Le deuxième problème, très semblable au précédent, consiste à rechercher les couples (A, B) pour lesquels on a :

A = cube de la somme des chiffres de B

B = cube de la somme des chiffres de A

On ne s'étendra pas sur les algorithmes 3 et 4 proposés ici. Sachons que le programme 3 (aménagé pour A à 3 chiffres) donne un résultat négatif (aucun couple A, B). Pour A à 4 chiffres, la solution est trouvée après presque une heure de calcul en FAST ! C'est le couple 6 859/21 952, à côté des "couples 4 913/4 913 et 5 832/5 832, qui sont des nombres égaux au cube de la somme de leurs chiffres.



Algorithme 3.

Deux mots cependant de l'algorithme 4 : Si I est de la forme MCDU où l'on a M = chiffre des milliers, C = chiffre des centaines, D = chiffre des dizaines et U = chiffre des unités,
M = INT (I/1ØØØ), C = INT (I/1ØØ) – M * 1Ø, D = INT (I/1Ø) – M * 1ØØ – C * 1Ø, U = I – M * 1ØØØ – C * 1ØØ – C * 1Ø.
La somme S des chiffres de I est donc :
S = M + C + D + U, soit :
S = INT (I/1ØØØ) + INT (I/1ØØ) – (INT (I/1ØØØ) * 1Ø) + INT (I/1Ø) – (INT (I/1ØØØ) * 1ØØ) – (INT (I/1ØØ) – (INT (I/1ØØØ)) * 1Ø) * 1Ø + I – INT (I/1ØØØ) * 1ØØØ – (INT (I/1ØØ) * 1ØØ + INT (I/1ØØØ) * 1ØØØ – INT (I/1Ø) * 1Ø + INT (I/1ØØØ) * 1ØØØ + INT (I/1ØØ) * 1ØØ – INT (I/1ØØØ) * 1ØØØ que l'on peut simplifier en S = I – 9 * INT (I/1ØØØ) – 9 * INT (I/1ØØ) – 9 * INT (I/1Ø). D'ailleurs, on pourrait démontrer par récurrence que si N est un nombre de n chiffres, la somme S des n chiffres de N est : $S = N - 9 * INT (N/10^{n-1}) - 9 * INT (N/10^{n-2}) - ... - 9 * INT (N/10)$.

L'informatique nous aura amenés à découvrir une propriété mathématique pour le moins inattendue. Nous n'aurons pas perdu notre temps à la démontrer, car l'algorithme 4, qui en est l'application, passe les 9 000 nombres de 1 000 à 9 999 en 11 mn 15 s. Soit cinq fois moins de temps que le programme 3. Quant aux curieux qui désireraient faire les recherches pour les couples (A, B) avec A à 5 chiffres, je leur conseille d'aménager l'algorithme 4 et... de prendre leur mal en patience en lisant leur revue d'informatique préférée.

Nous en resterons là pour aujourd'hui, mais rendez-vous est pris pour un problème de programmation plus délicate. Ainsi, nous serons allés "crescendo" dans la difficulté...

Thierry PUGINIER

L'ANTRE DU DÉMON

2e partie

Au programme de cette page, voici la deuxième partie de "L'antre du démon", feuilleton en trois épisodes, proposé par Frédéric Neuville, sur le thème du jeu de rôle. Excellente soirée à tous !

ETES-VOUS PRÊTS À PARTIR À LA recherche du fabuleux trésor du démon ? Oui, à condition que vous ayez déjà créé et équipé votre personnage. Alors, à l'aide des sous-programmes qui suivent, rien de plus facile que de l'entraîner au combat aussi bien en ce qui concerne le maniement des armes que l'emploi de la magie. Mais vous-même devrez vous armer de patience pour avoir accès au labyrinthe et pénétrer dans les cavernes et les salles parsemées d'embûches. La grande aventure ne commencera que le mois prochain.

Le premier module publié dans notre numéro 7 pouvait déjà fonctionner de façon autonome. Pour utiliser celui-ci, vous devez d'abord soit rentrer, soit recharger la première partie, puis taper telles quelles les lignes du second module, en n'en modifiant surtout pas les numéros pour rester compatible avec les autres modules. Les lignes 3000 et 9600 remplacent les lignes de même numéro du premier module, toutes les autres lignes sont nouvelles et s'insèrent dans le premier programme.

Les lignes 3000 à 3020 constituent le sous-programme d'entraînement au combat. Celui-ci génère un adversaire digne de votre personnage dont les caractéristiques sont définies par les variables dont la première lettre est un Z (ZP = Puissance, ZX = Dextérité, ZA = Pourcentages d'attaques...). Il appelle ensuite les lignes 5000-5660, sous-programme de combat proprement dit, qui utilise à son tour deux sous-programmes 6000-6160 et 7000-7270, qui gèrent respectivement votre attaque et celle de votre adversaire. Chacun étant appelé en fonction du joueur qui a l'initiative. Enfin le module 9600-9660, appelé par l'option 6 du menu principal, permet à votre personnage de se reposer, de récupérer, et surtout de faire éventuellement progresser les caractéristiques qu'il aura utilisées avec succès.

Le combat se déroule en deux phases : la déclaration d'intention, où vous précisez vos objectifs pour le prochain tour de mêlée, et le déroulement effectif des diverses actions, dont le programme vous tient informé. A chaque tour, vous pouvez soit fuir, soit frapper, soit changer d'arme (ou en prendre une si vous n'en tenez aucune), soit jeter un sort. Mais voyons le déroulement d'une attaque : le programme détermine d'abord si le coup porte (en utilisant le pourcentage d'attaque de l'agresseur, diminué de la défense de l'agressé). Si c'est le cas, le défenseur peut, malgré tout, tenter de parer le coup. Si la parade est efficace, c'est l'arme du défenseur, qui subit les dommages normalement destinés à sa personne, pouvant même aller jusqu'à se briser. Lorsque votre nombre de points de vie descend en dessous de zéro, c'est la mort...

Deux points forts. Le coup critique et le coup qui transperce, correspondent à des actions particulièrement réussies et sont donc assez rares. Dans le premier cas, c'est à cause d'un défaut de la cuirasse que la blessure est très meurtrière, le coup n'étant pas atténué par l'armure, si épaisse soit-elle. Il peut l'être encore plus dans le deuxième cas où les "armes à pointe", flèches et lances, peuvent carrément transpercer l'adversaire.

Chaque sort utilisé consomme des points de puissance magique. Celle-ci peut être récupérée en se reposant (option 6 du menu). Il existe quatre sorts différents avec des niveaux de puissance différents. Le *sort de soin* permet de récupérer des points de vie, soit au cours du repos, soit au cours du combat. Le nombre de points de vie récupérés correspond au nombre de points de sort utilisés. Le *sort de protection* permet d'augmenter le nombre de points de protection de votre armure, pour la durée d'un combat, du nombre de points de sort utilisé. Le *sort fine lame* permet d'augmenter ses pourcentages d'attaque de 5 % par point de sort utilisé, et ce pour la durée d'un combat. Enfin le dernier sort et non le moins efficace, *attaque mentale*, cause directement des dommages physiques à votre adversaire, quelle que soit son armure. Mais pour cela il vous faudra vaincre sa résistance magique avec votre propre puissance. Lorsque vous tentez une telle attaque, le programme compare votre puissance actuelle (c'est-à-dire diminuée des points utilisés pour jeter d'autres sorts) à celle de votre adversaire. Plus la différence vous est favorable et plus vous avez de chance de réussir votre attaque et inversement. Votre puissance vous sert donc aussi à résister aux attaques mentales des monstres, veillez donc à ne pas la gaspiller, sous peine de devenir très vulnérable à la magie. Si vous utilisez votre puissance avec succès, il est par contre possible que celle-ci augmente. Entraînez-vous pour le mois prochain.

Frédéric NEUVILLE

Voir le programme page 80

```
        ========================
        + L'antre du Démon (II) +
        +          par          +
        +  Frédéric Neuville    +
        ========================

3000  PRINT : PRINT "UN FIER GUERRIER RELEVE VOTRE DEFI":
      ZA(1) = 0:
      FOR I = 1 TO 4:ZA(1) = AR(I) + ZA(1): NEXT I:
      ZA(1) = ZA(1) / 4:ZD(1) = 7:ZA(2) = 0:
      IF ZA(1) > 45 THEN
       ZA(2) = ZA(1) / 2:ZD(2) = 6:ZA(3) = 0
3005  ZS = 0: IF SO(1) <  > 0 THEN ZS = 1
3010  ZX = DX +  FN DE(5) - 3:ZP = PC +  FN DE(5) - 3:
      ZR = PP +  FN DE(3) - 2:ZH = 5 +  FN DE(13):
      ZT = ZA(1): GOSUB 5000:
      IF F3 = 0 THEN
       PRINT "VOUS EMPOCHEZ LA PRIME DU VAINQUEUR ":
       PRINT : PRINT ZT;" PIECES D'OR":PO = PO + ZT
3015  IF F3 = 1 OR EN = 1 THEN
       FOR I = 1 TO 8:EX(I) = 0: NEXT I
3020  EN = 1: RETURN


5000  A1 = 0:PT = 0:F1 = 0:F3 = 0:F2 = 0
5002  PRINT : PRINT "      MELEE": PRINT "      =====
5005  PRINT "IL VOUS RESTE ";PV;"PT DE VIE":
      PRINT "ET              ";PC;"PT DE PUISSANCE"
5010  PRINT "QUE FAITES-VOUS CE TOUR":
      PRINT " (1)-PORTER UN COUP"
5020  PRINT " (2)-JETTER UN SORT":
      PRINT " (3)-FUIR":
      PRINT " (4)-PRENDRE UNE AUTRE ARME"
5030  GET R$:R =  VAL (R$):
      ON R GOTO 5100,5400,5200,5300
5100  IF F2 = 1 GOTO 5180
5110  IF ZX > DX THEN 5130
5120  GOSUB 6000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5123  IF F2 = 0 THEN
       GOSUB 7000:IF F1 = 1 THEN  RETURN
5125  GOTO 5002
5130  GOSUB 7000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5135  GOSUB 6000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5140  GOTO 5002
5180  GOSUB 6000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5185  F2 = 0: GOTO 5002
5200  IF DX > ZX THEN 5220
5205  IF F2 = 1 GOTO 5220
5210  GOSUB 7000
5220  F3 = 1: RETURN
5300  FOR I = 1 TO 8: PRINT I;"-";LA$(OB(I)): NEXT I
5310  PRINT "QUEL NUMERO D'EQUIPEMENT":
      GET R$:R =  VAL (R$):
      IF OB(R) < 5 AND OB(R) > 0 THEN
       WP = R:DG = DM(OB(R))
5320  IF F2 = 1 THEN F2 = 0: GOTO 5002
5330  GOSUB 7000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5340  GOTO 5002
5400  FOR I = 1 TO 4: PRINT I;"-";LS$(I);" ";SO(I):NEXT I
5410  PRINT : PRINT "QUEL SORT VOULEZ VOUS JETTER":
      GET R$:R =  VAL (R$): ON R GOTO 5600,5450,5500,5550
5420  IF F2 = 1 GOTO 5440
5430  GOSUB 7000: IF F1 = 1 THEN  RETURN
5440  F2 = 0: GOTO 5002
5450  PRINT "VOUS CONNAISSEZ ";SO(R);"PT":
      PRINT "COMBIEN DE PT UTILISEZ-VOUS ";:
      GET R$:I =  VAL (R$): IF I > SO(R) OR I > PC THEN
       PRINT "SOYEZ RAISONNABLE..": GOTO 5420
5460  PC = PC - I:A1 = I: GOTO 5420
5500  PRINT "VOUS CONNAISSEZ ";SO(R);"PT":
      PRINT "COMBIEN DE PT UTILISEZ-VOUS ";:
      GET R$:I =  VAL (R$): IF I > SO(R) OR I > PC THEN
       PRINT "SOYEZ RAISONNABLE..": GOTO 5420
5510  PV = PV + I: IF PV > ST THEN PV = ST
5520  PC = PC - I: GOTO 5420
5550  PRINT "VOUS CONNAISSEZ ";SO(R);"PT":
      PRINT "COMBIEN DE PT UTILISEZ-VOUS ";:
      GET R$:I = VAL (R$): IF I > SO(R) OR I > PC THEN
       PRINT "SOYEZ RAISONNABLE..": GOTO 5420
5560  PT = I:PC = PC - I: GOTO 5420
5600  IF SO(1) = 0 THEN
       PRINT "VOUS NE CONNAISSEZ PAS CE SORT": GOTO 5420
5605  IF PC = 0 THEN
       PRINT "VOUS N'AVEZ PLUS DE POINTS": GOTO 5420
5610  PRINT "VOUS ESSAYEZ DE VAINCRE SA RESISTANCE":
      R =  FN DE(100): IF R < 05 THEN 5650
5620  IF R > 95 THEN 5640
5630  IF (PC - ZP) * 5 > R - 50 THEN 5650
5640  PRINT : PRINT "VOUS ECHOUEZ..":PC = PC - 1:
      GOTO 5420
5650  PC=PC - 1:EX(5) = 1: PRINT "IL EST ATTEINT":
      D =  FN DE(3):ZH = ZH - D:
      IF ZH < 0 THEN  PRINT "IL EST MORT": RETURN
5660  GOTO 5420


6000  IF WP = 0 THEN
       PRINT "VOUS N'AVEZ PAS D'ARME EN MAIN !": RETURN
6005  PRINT : PRINT "VOUS TENTEZ DE LE TOUCHER";:
      R =  FN DE(100): PRINT " ";R: IF R < 05 THEN 6100
6010  IF R > 95 THEN 6030
6020  IF R + ZF < AR(OB(WP)) + A1 * 5 THEN 6100
6030  PRINT "VOUS LE MANQUEZ": RETURN
6100  EX(OB(WP)) = 1:R1 =  FN DE(100):
      IF F2 = 0 AND R1 < ZA(1) THEN 6150
6110  PRINT "VOTRE COUP PORTE":D =  FN DE(DG) + A1:
      IF 20 * R < AR(OB(WP)) + A1 * 5 THEN 6140
6115  IF ( INT (OB(WP)) = 3 OR  INT (OB(WP)) = 4)
         AND 5 * R < AR(OB(WP)) + A1 * 5 THEN 6160
6120  IF D < = ZR THEN
      PRINT "MAIS NE TRAVERSE PAS SON ARMURE": RETURN
6130  D = D - ZR
6132  ZH = ZH - D: IF ZH < 0 THEN F1 = 1: PRINT :
      PRINT "IL EST MORT": RETURN
6135  PRINT : PRINT "IL EST BLESSE": RETURN
6140  PRINT "LE COUP EST CRITIQUE": GOTO 6132
6150  PRINT "IL PARE VOTRE COUP":
      IF  FN DE(5) = 1 THEN
       PRINT "SON ARME SE BRISE":F2 = 1
6155  RETURN
6160  PRINT "VOTRE ARME L'A TRANSPERCE":
      D = D + DG - ZR: GOTO 6132


7000  IF ZS = 0 GOTO 7020
7010  IF  FN DE(100) < 4 * ZP THEN 7200
7020  IF  FN DE(7) > ZH THEN 7270
7030  P1 = 0:I = 1
7035  IF ZA(I) = 0 THEN  RETURN
7040  PRINT "IL VOUS ATTAQUE":R =  FN DE(100):
      IF R > 95 THEN 7180
7050  IF R < 05 THEN 7065
7060  IF R + KN > ZA(I) THEN 7180
7065  IF P1 <  > 0 THEN 7100
7067  IF WP = 0 GOTO 7100
7070  PRINT "SON COUP SEMBLE TERRIBLE":
      INPUT "TENTEZ VOUS DE PARER ";R$:
      IF  LEFT$ (R$,1) <  > "O" THEN 7100
7075  P1 = 1:R =  FN DE(100):
      IF AR(OB(WP)) > R THEN 7085
7080  PRINT "VOUS N'AVEZ PAS REUSSI": GOTO 7100
7085  PRINT "VOUS ARRETEZ SON COUP":
      D1 = 100 * (OB(WP) -  INT (OB(WP))):
      D1 = D1 -  FN DE(ZD(I)):
      OB(WP) =  INT (OB(WP)) + D1 / 100:
      IF D1 < 1 THEN
       PRINT "VOTRE ARME S'EST BRISEE":OB(WP) = 0:WP = 0
7086  I = I + 1: IF I > 3 THEN  RETURN
7087  GOTO 7035
7100  PRINT "VOUS ETES TOUCHE": IF 20 * R < ZA(I) GOTO 7170
7105  R =  FN DE(ZD(I)):
      IF R <  = PP + PT THEN
       PRINT "LE COUP NE TRAVERSE PAS VOTRE ARMURE":GOTO 7175
7110  R = R - (PT + PP)
7115  PRINT "VOUS PERDEZ ";R" PT DE VIE":PV = PV - R:
      IF PV < 0 THEN  PRINT " VOUS ETES MORT...": END
7120  GOTO 7175
7170  PRINT "AIE.. LE COUP EST CRITIQUE":R =  FN DE(ZD(I)):
      GOTO 7115
7175  I = I + 1: IF I > 3 THEN  RETURN
7176  GOTO 7035
7180  IF R <  = ZA(I) THEN
       PRINT "VOTRE DEFENSE VOUS PROTEGE":EX(7) = 1
7185  PRINT "SON COUP RATE": GOTO 7175
7200  PRINT " IL JETTE UN SORT":R =  FN DE(100): IF R < 6 THEN 7250
7210  IF R > 95 THEN 7230
7220  IF (ZP - PC) * 5 > R - 50 THEN 7250
7230  PRINT "  VOUS RESISTEZ..":ZP = ZP - 1: RETURN
7250  PRINT "UNE ATTAQUE MENTALE":R =  FN DE(3):
      PRINT "VOUS PERDEZ ";R;" PT DE VIE":PV = PV - R:
      IF PV < 0 THEN  PRINT "VOUS ETES MORT..": END
7260  ZP = ZP - 1: RETURN
7270  PRINT : PRINT "IL FUIT":F1 = 1: RETURN


9600  PRINT : PRINT " VOUS VOUS SENTEZ MIEUX":PC = PU
9610  FOR I = 1 TO 4:
       IF EX(I) = 1 THEN
        IF 100 + IN - AR(I) > FN DE(100) THEN
         PRINT "+ 5% AVEC ";LA$(I);" ->";:
         AR(I) = AR(I) + 5: PRINT AR(I)
9615  NEXT I
9620  IF EX(5) = 1 THEN
       IF (18 - PU) * 5 >  FN DE(100) THEN
        PRINT "VOTRE PUISSANCE AUGMENTE DE 1";:
        PU = PU + 1:PC = PC + 1
9630  IF EX(6) = 1 THEN
       IF 100 + IN - MA >  FN DE(100) THEN
        MA = MA + 5: PRINT "MANIPULATION ->";MA
9640  IF EX(7) = 1 THEN
       IF IN >  =  FN DE(100) THEN
        KN = KN + 5: PRINT "DEFENSE       ->";KN
9650  IF EX(8) = 1 THEN
       IF 100 + IN - CA >  FN DE(100) THEN
        CA = CA + 5: PRINT "CAMOUFLAGE    ->";CA
9660  FOR I = 1 TO 8:EX(I) = 0: NEXT :
      FOR I = 1 TO 1000: NEXT I: RETURN
```

Pour Apple IIe
Transposition
assez facile

ROBOTMANIA

B.P. 3 06740 CHATEAUNEUF TEL.: 16 (93) 42.57.12

Assemblez vous-même votre premier robot

Toute une gamme à partir de 129 F

Revendeurs, contactez-nous pour distribuer ces fabuleux produits révolutionnaires. Pas de risque de stock, nous le maintenons pour vous, pour en savoir plus, téléphonez au 16 (93) 42.49.98 ou écrivez-nous.

Les montages électroniques sont déjà effectués et testés, l'assemblage ne nécessite aucune expérience particulière.

Offre spéciale de lancement

Découvrez les multiples fonctions de la robotique

SKIPPER MECHA 129 F
Le plus simple, se déplace rapidement en claudiquant sur ses deux jambes.

SOUND SKIPPER 199 F
Le modèle précédent équipé **d'un micro ampli** qui le fait réagir à chaque bruit assez fort.

TURN BACKER 299 F
Se déplace sur ses 6 jambes et effectue un quart de tour à chaque fois qu'il perçoit un bruit assez fort par son **micro** très doué pour les slaloms.

LINE TRACER 299 F
Se déplace sur 3 roues et suit seul une ligne tracée sur le sol, grâce à une **cellule photo-sensible.**

PIPER MOUSE 329 F
Se déplace sur trois roues montées sur amortisseurs et réagit à chaque coup de sifflet grâce à son **détecteur d'ultrasons.**

AVOIDER 329 F
Se déplace sur 6 jambes et évite les obstacles placés sur son chemin grâce à son **détecteur à infrarouges** très doué aussi pour le slalom.

CIRCULAR 549 F
Il avance, tourne sur lui même en glissant sur deux grands disques caoutchoutés. Il est livré avec une radiocommande.

MEMOCRAWLER 599 F
Le plus intelligent de la famille, il avance, tourne des deux côtés émet un bruit ou s'allume en fonction du **programme entré en mémoire** à partir d'un clavier: (RAM 256×4 bits). Un jeu fantastique qui se déplace sur trois roues.

Ces robots fonctionnent à l'aide de piles standards qui ne sont pas livrées avec les kits.

Votre robot ou le catalogue gratuit chez vous dans 48 h, en téléphonant au (16) 93 42.57.12

MODÈLES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	20 F.
Total à payer:	

Bon de commande ou demande de catalogue gratuit à renvoyer à ROBOTMANIA, B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

NOM .....

ADRESSE .....

CODE POSTAL .....

VILLE .....

Demande de catalogue gratuit ☐ Règlement : Je joins ☐ un chèque bancaire ☐ CCP 3 volets (ordre CIS-ROBOTMANIA)

☐ Je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 20 F pour frais de contre-remboursement).

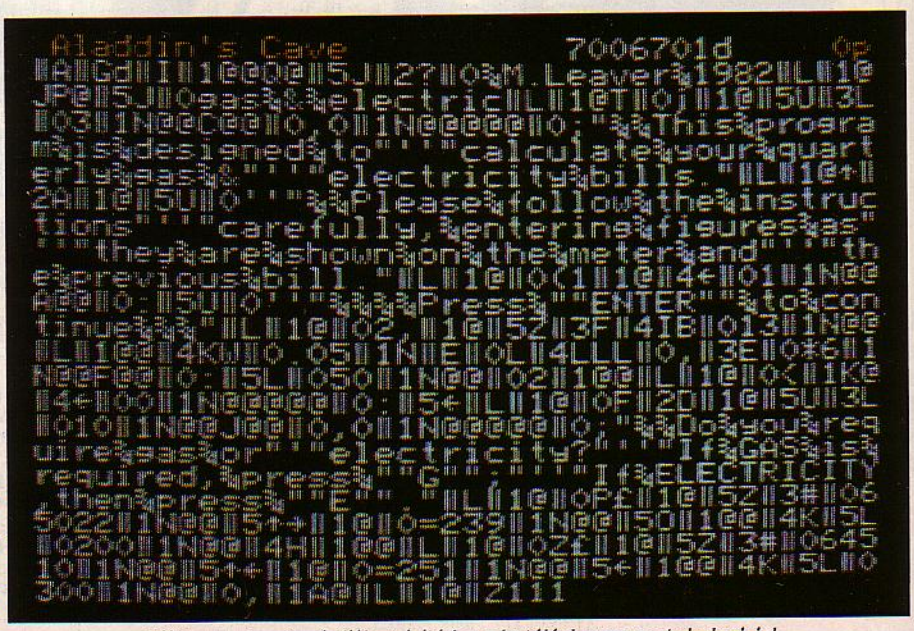
Aujourd'hui, pour se procurer un programme destiné à son ordinateur familial, l'utilisateur a deux solutions principales dont aucune n'est véritablement satisfaisante. Il peut acheter une cassette, une cartouche ou une disquette chez un commerçant ; mais il doit se déplacer et payer parfois fort cher. Il peut recopier le listage d'un programme publié dans un magazine comme Science et Vie Micro; c'est gratuit, mais c'est long. Le rêve serait de pouvoir brancher son micro-ordinateur sur le réseau téléphonique, de se connecter à une banque de logiciels et de charger directement le logiciel choisi en appuyant sur quelques touches. Techniquement, c'est parfaitement possible. Tellement possible, qu'un service de ce genre existe en Angleterre depuis mars 1983 sous le nom de Micronet 800. En France, Science et Vie Micro ouvrira un service similaire début 1985, en collaboration avec TF1 et la société Triel. En guise d'avant-propos, nous avons choisi de vous expliquer dans ces pages le fonctionnement de Micronet 800.

MICRONET 800

Le logiciel au bout du fil

Photos Thierry MORIN

Sous l'ordinateur, le modem.



Affichage du relevé d'électricité lors du téléchargement du logiciel.

EN ANGLETERRE, LE NOMBRE DES ordinateurs individuels a déjà passé le cap du million, les prévisions de vente pour l'année 1984 se situent aux alentours de 1 250 000 micros dans le bas de gamme (500 à 5 000 F). C'est pour viser ce marché que Prestel (le Télétel d'outre-Manche) a lancé le réseau Micronet dès 1983, avec sa prestation la plus spectaculaire et la plus séduisante : le téléchargement de logiciel. L'histoire de Micronet mérite d'être contée. Elle a été écrite par trois acteurs : Telemap, filiale d'Emap, l'un des plus grands groupes de presse du Royaume-Uni, réputé notamment pour ses revues spécialisées en matière d'ordinateurs ; le C.E.T., un organisme consultatif auprès des écoles à l'échelle nationale ; enfin les B.T. (direction des télécommunications).

A la fin de l'année 1980, le C.E.T. publie une norme pour le téléchargement de logiciels en mode vidéotex (par « pages»). En 1982, les B.T. lancent un appel d'offres pour la fabrication et l'industrialisation d'un adaptateur permettant de raccorder un micro bas de gamme au ré-

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

seau téléphonique ordinaire, dit réseau commuté (par opposition aux réseaux spécialisés dans la transmission de données, style Transpac). C'est cet adaptateur qui est aujourd'hui commercialisé exclusivement par Prism, qui était, il y a peu, l'un des principaux distributeurs de Sinclair. Pour Telemap enfin, déjà fournisseur d'informations sur Prestel, il s'agissait d'offrir une bibliothèque de programmes à chaque modèle de micro connectable. Le chiffre de 150 logiciels téléchargeables pour chaque marque fut retenu comme base de départ. Aujourd'hui ce sont 250 logiciels que l'on a au bout du fil et qu'on peut recopier sur cassette après les avoir chargés dans l'ordinateur.

La gamme de micros connectables ne cesse de croître : BBC, Spectrum, Tandy, TRS 80 modèles 1 et 3, Appel II et IIe, Commodore 3000, 4000 et 64, Vic 20, Dragon 32... et même des machines professionnelles : Victor et IBM PC.

Les logiciels sont stockés sur l'ordinateur central, dit serveur, selon la norme C.E.T. Ils

Le menu d'accueil : entre autres services, la messagerie.

proviennent aussi bien du fonds des logiciels distribués par les détaillants que des programmes conçus par des amateurs et soumis à des critères de fiabilité et d'originalité par un comité d'experts. Les logiciels de ce type sont, pour certains d'entre eux, diffusés gratuitement, alors que d'autres, proposés par Micronet pour un prix modique, valent à leurs auteurs des royalties de 20 % environ.

Faites vos jeux !

Les logiciels du commerce sont vendus 20 à 30 % moins cher que dans les boutiques, soit l'équivalent de 50 F pour la plupart d'entre eux. Les jeux constituent à ce jour le gros des programmes disponibles, même si des programmes éducatifs et d'autres commencent à se tailler une part respectable au sein de la bibliothèque.

Plusieurs éléments entrent en compte dans le calcul du coût de revient.

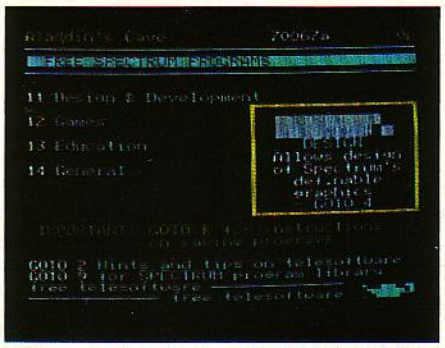
L'adaptateur (modem + logiciel) permettant de connecter l'ordinateur au réseau téléphonique coûte, au minimum, un peu plus de 1 000 F.

L'abonnement à Micronet 800 coûte l'équivalent de 130 F par trimestre pour un usage familier (dont 80 F destinés à Prestel et 50 F à Micronet) ; pour les usages professionnels et pour les écoles, le coût est un peu plus élevé : 240 F par trimestre. La facturation des logiciels téléchargés (quand ceux-ci ne sont pas gratuits) et des pages vidéotex consultées est en sus.

Le temps de connexion au serveur est facturé 0,50 F par minute aux heures ouvrables. Mais il est gratuit aux heures creuses : de 18 h à 8 h du matin en semaine ainsi que le samedi à partir de 13 h et toute la journée les dimanches et jours fériés.

La communication téléphonique coûte le prix d'une communication locale (une taxe de base quelle que soit la durée).

Par ailleurs, Micronet 800 propose d'autres services, comme la messagerie électronique,



Consultation des 14 catégories de logiciels gratuits pour Spectrum.

La catégorie choisie : l'écran propose les titres disponibles.

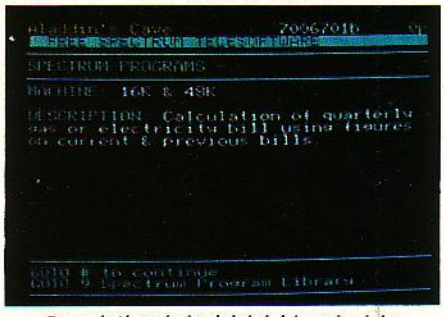
quotidiennement prise d'assaut : des informations placées sur le serveur à 22 h, suscitent jusqu'à 300 messages avant le lendemain matin.

Le téléchargement connaît cependant quelques contraintes techniques. La capacité-mémoire de la majorité des micros visés dans un premier temps constitue une limite à la table des programmes proposés. La durée du téléchargement constitue une autre contrainte. Pour 30 Ko, taille rarement dépassée, le temps de transmission est de l'ordre de 4 minutes. Enfin et surtout, le système de téléchargement tel qu'il fonctionne actuellement ne comporte pas (et ne justifie pas) de moyens de protection contre le piratage. Mais la réflexion et la recherche vont bon train. Des solutions sont envisagées pour fin 1984 afin de télé charger des logiciels plus complexes, protégés contre la copie : l'utilisation du programme ne sera possible sur un ordinateur que si celui-ci est relié au même modem qui a permis son chargement. On pourra alors envisager de vendre de cette façon des logiciels professionnels beaucoup plus coûteux.

Cependant, le présent de Micronet, c'est le grand public, l'usage familial. L'expérience que nous avons faite du service ne dément pas l'excellente fiabilité dont se targuent ses promoteurs. Les logiciels proposés fonctionnent bien, la procédure qui contrôle l'intégrité des données transmises également. A condition d'éviter les modems acoustiques, sensibles au niveau sonore environnant, les parasites sont peu fréquents. En cas d'erreur en cours de transmission d'un « écran », celui-ci est automatiquement ré-émis par le serveur — jusqu'à cinq fois si nécessaire. Au-delà, la procédure est abandonnée, et il est conseillé de se reconnecter. Enfin, pour les utilisateurs en difficulté, un service d'assistance est assuré même pendant le week-end.

Le retour de la Marie-Rose

Parmi les jeux qui semblent exercer un très grand attrait outre-Manche, citons « Le renflouement du Mary-Rose », inspiré d'un exploit authentique concernant cette épave. Ce jeu a pour particularité de nécessiter une documentation volumineuse, non téléchargeable, bien sûr. Or, malgré le délai de quatorze jours né-



Description du logiciel : ici, le calcul des factures de gaz et d'électricité.

cessaire pour le recevoir par la poste, les amateurs ne manifestent aucune réticence à se faire télécharger le programme par anticipation.

L'avenir du Micronet 800, c'est la possibilité, à terme, de tester un logiciel avant de l'acheter. La protection contre le vol, pourrait être assurée par l'autodestruction du logiciel après un usage unique ; un service de prévente, en quelque sorte. D'autres développements sont tout aussi envisageables : la facturation d'un logiciel au nombre d'utilisations, grâce à un compteur incorporé dans le programme.

Autres perspectives pour les professionnels sur le réseau de communication à prix modique que constitue le vidéotex : le raccordement au télex, actuellement en cours d'expérimentation, et l'accès aux autres banques de données ainsi qu'à une messagerie électronique reliant sans intermédiaire un abonné à l'autre.

Pierre ADAM

SI VOUS N'Y CONNAISSEZ RIEN

Pourquoi les traits de couleur qui émaillent les textes de ce numéro ? Il est toujours facile de masquer son ignorance derrière la complexité. S.V.M. a choisi la simplicité. Notre but est d'être accessible à tous, sans diminuer pour autant l'intérêt que peuvent nous porter les plus informés d'entre vous. Pour mieux satisfaire à cette exigence, nous avons voulu prendre par la main, tout au long de ce numéro, ceux qui butent sur certains mots que la concision nous empêche de toujours expliquer, comme microprocesseur ou système d'exploitation. Nous avons aussi voulu satisfaire la curiosité de ceux qui connaissent la signification de ces mots, mais qui souhaitent en savoir plus. C'est pourquoi tous les termes soulignés en jaune dans ce numéro sont expliqués ici. Si la technique vous est familière, vous ne changerez rien à vos habitudes de lecture. Sinon, ces pages seront votre vade-mecum.

Le petit glossaire

BASE DE DONNÉES : Stocker des données à l'aide d'un ordinateur est très simple. Les retrouver, ou plus exactement retrouver dans un ensemble de fichiers, l'information qui, précisément vous intéresse, c'est beaucoup plus compliqué. C'est le rôle des systèmes de gestion de bases de données (souvent cités par les initiales SGBD). Supposons que nous voulions faire la gestion des commandes et des stocks d'un marchand d'électroménager ayant plusieurs magasins. Les données sont les clients, les produits, et enfin les commandes.

Quand on crée une commande, il faut vérifier que le client existe bien ; il faut aussi débiter le stock. Quand on veut éditer une facture, il faut chercher les informations concernant le client et toutes les commandes enregistrées dans le fichier commandes. Autrement dit, les données des fichiers sont en corrélation. Il existe un lien entre le fichier clients et le fichier commandes. Ce lien pourra être matérialisé par une rubrique commune, le nom du client par exemple. Cette rubrique s'appelle une clé.

Le gestionnaire de base de données permet de retrouver facilement, par exemple, toutes les factures pour un client précis, sans avoir nécessairement besoin de parcourir tout le fichier factures, qui peut contenir plusieurs milliers d'enregistrements.

Il existe plusieurs types de bases de données : hiérarchique, en réseau, ou relationnel. Une base de données hiérarchique se présente comme un arbre inversé avec des nœuds auxquels poussent des branches. Exemple, pour chaque magasin (fichier des magasins), on s'intéresse aux clients (fichier des clients) qui ont passé une ou plusieurs commandes (fichier des commandes).

La structure en réseau est pratiquement semblable à la structure hiérarchique, à ceci près, que chaque nœud peut avoir plus d'un parent. Exemple : si on veut pouvoir connaître parmi toutes les commandes, celles qui sont relatives à un produit spécifique, il faut créer un lien entre les produits et les commandes. Le fichier commande aura ainsi deux parents : le fichier clients et le fichier produits.

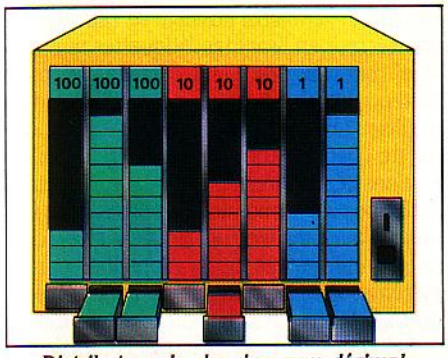
Les bases de données hiérarchiques ou en réseau ont une structure qui est dictée par l'application que l'on veut traiter. Les relations entre fichiers sont définies une fois pour toutes et tout nouveau besoin donnera lieu à une restructuration totale de la base de données et à la modification des programmes qui y accèdent. Dans une base de données relationnelles, les liens ne sont pas définis a priori. Prenons notre base de données hiérarchique préalablement définie et supposons que nous voulions connaître toutes les commandes passées par les clients habitant Paris ; il n'existe pas de lien "client-adresse" vers le fichier commandes. Une base de données relationnelle pourra le créer, en construisant un nouveau fichier dont la clé sera le couple client-adresse. Beaucoup de constructeurs annoncent des logiciels de base de données relationnelle. Une base de données relationnelle suppose la possibilité d'accéder théoriquement à une infinité de fichiers à n'importe

quel moment, et en particulier, la mise à jour automatique des liens. Le logiciel dBase II par exemple, le best-seller des SGBD pour micro-ordinateurs, ne permet que la consultation de deux fichiers à la fois. Un SGBD doit, en outre, comporter des programmes d'interrogation, de mise à jour et d'édition des informations.

BASIC : signifie "Beginners all purpose symbolic instruction code", ce qui signifie langage symbolique pour les débutants et destiné à toutes les applications. Développé aux Etats-Unis, en 1962, il a été conçu pour des débutants dont le niveau d'instruction devait être aussi varié que possible. Depuis, ce langage a été considérablement enrichi. Son succès ne cesse de croître et de s'affirmer grâce à l'avènement des micro-ordinateurs. Sa popularité est due, entre autres, au fait que son vocabulaire est emprunté à la langue anglaise et que même une connaissance limitée de celle-ci permet de maîtriser rapidement la syntaxe et la connaissance du langage.

BIT, BINAIRE : Dans un ordinateur, toutes les informations, les nombres, les lettres sont représentés par des courants électriques ou autres grandeurs physiques mesurables. Prenons par exemple un ordinateur simple cons-

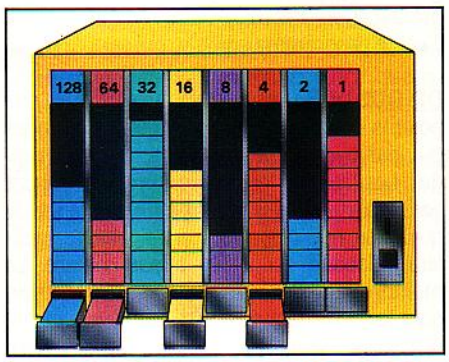
estival de S.V.M.



Distributeur de chewing-gum décimal : on prend 212 plaquettes.

titué de deux fils. On peut détecter que le courant passe sur un fil ou ne passe pas. S'il y a un courant, on dira que le fil représente un 1, s'il n'y a pas de courant, on dira que le fil représente un 0. Avec deux fils, jusqu'à quel nombre pouvons-nous compter ? Ou les deux fils sont à 0, ou le premier est à 0 quand le deuxième est à 0, ou vice versa, ou bien les deux sont à 1. On peut ainsi comptabiliser quatre possibilités (ou états) différents pour nos deux fils. On peut donc compter jusqu'à 4. Et maintenant, si nous avions trois fils, combien de possibilités (ou d'états) différents en résulterait-il ? Huit. Bravo. Plus il y a de fils, plus notre ordinateur sait compter loin. Sur chaque fil, il n'y a qu'une information qui peut seulement avoir deux valeurs : 0 (le courant ne passe pas) et 1 (le courant passe). On dit que l'information est binaire. Si l'information est représentée par deux fils seulement, on dit que l'ordinateur est un ordinateur à deux bits ; s'il y a huit fils, on dit qu'il a huit bits. Jusqu'à combien sait compter un ordinateur à 8 bits (ou 8 fils) ? Réponse : 255. Curieusement, tous les ordinateurs sont au moins des 8 bits et apparemment on peut calculer bien au-delà de 255 ? C'est simple, l'ordinateur s'y prend en plusieurs fois, exactement comme nous, lorsque nous faisons une multiplication : la plupart des humains ne savent pas compter au-delà de 100. Lorsque vous multipliez 2899 par 591, le plus gros effort intellectuel que vous ferez sera de faire 9 x 9, le reste n'est que méthode : l'ordinateur fait la même chose, il pose et il retient !

Continuons à comparer le système de calcul humain à celui de l'ordinateur. Chez l'homme, un nombre est formé à l'aide de dix symboles ; dans l'ordinateur, nous venons de

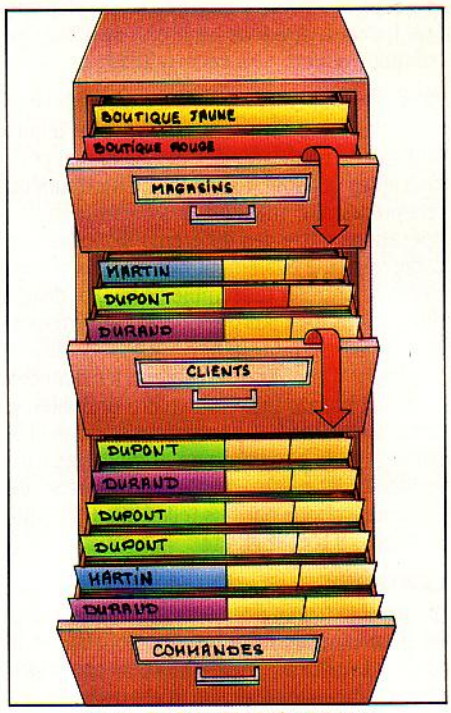


Distributeur binaire : on prend 11010100 chewing-gums soit encore 212 en décimal.

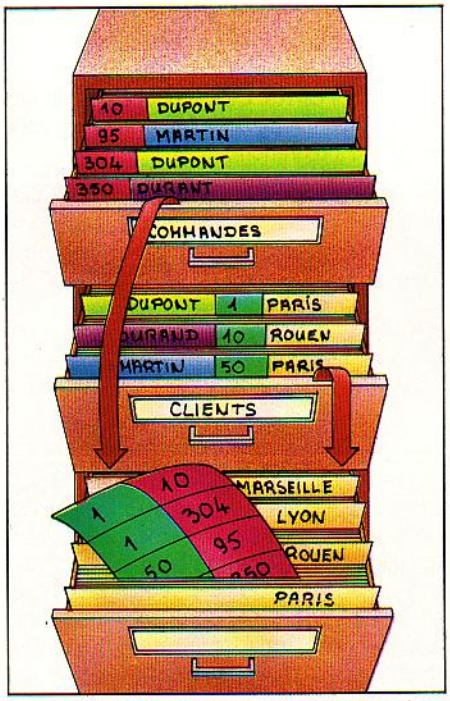
voir que les nombres ne peuvent être constitués que de deux symboles, le 0 et le 1.

Comment compter alors avec des 0 et des 1, c'est-à-dire en binaire ? Prenons, par exemple, le chiffre 212. Pour nous, c'est deux fois 100 + une fois 10 + deux fois 1. Avec trois chiffres nous pouvons compter jusqu'à... 999. C'est le système décimal que l'on nous apprend au cours élémentaire. Représentons ce système à l'aide d'un distributeur de plaquettes de chewing-gum délivrant des paquets de 100, de 10 et de 1 plaquettes. Pour retirer en un minimum d'opérations 212 chewing-gums, il faut prendre deux paquets de 100, un paquet de 10 et deux plaquettes.

Un distributeur de plaquettes binaire aurait l'allure du dessin ci-dessus et délivrerait des paquets de 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 et 1 chewing-gums. Pour obtenir en un minimum d'opérations 212 chewing-gums, il faut prendre un paquet de 128 (1 x 128), un paquet de 64 (1 x 64), 0 paquet de 32 (0 x 32), 1 paquet de 16 (1 x 16), 0 paquet de 8 (0 x 8), 1 paquet de 4 (1 x 4), 0 paquet de 2 (0 x 2) et 0 paquet de 1 (0 x 1). 212 sera donc représenté



Base de données hiérarchique (cf. page ci-contre). Grâce aux couleurs, il est facile de repérer tous les clients de la boutique jaune ou toutes les commandes de Monsieur Durand. Les couleurs symbolisent les liens de la base de données.



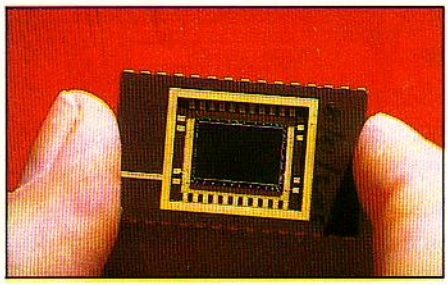
Il n'est pas possible par exemple de repérer simplement dans le fichier des commandes, celles des clients habitant Paris. Une base de données relationnelle permet de créer un index pour répondre à cette question.

par le nombre 1 1 0 1 0 1 0 0 en binaire. Simple, non ! Pour faire des additions, c'est exactement comme en décimal, sauf que 1 + 1 = 0 et je retiens 1 ! Avec huit chiffres, en binaire, l'ordinateur sait donc compter jusqu'à 1 1 1 1 1 1 1 1, soit une fois 128, plus une fois 64, plus une fois 32, plus une fois 16, plus une fois 8, plus une fois 4, plus une fois 2, plus une fois 1, c'est-à-dire tous les tiroirs de notre distributeur ouvert, soit encore 255 !

BUS : Physiquement un bus est un câble pouvant véhiculer des données et sur lequel peuvent se connecter des dispositifs ou périphériques qui sont, tour à tour, émetteurs ou récepteurs. De manière à synchroniser les opérations entre ces différents dispositifs, le câble véhicule également des signaux nécessaires à contrôler l'ensemble (le bus est disponible, le bus n'est pas disponible, l'information qui circule est pour le dispositif n° 8, etc.). A l'intérieur d'un micro-ordinateur, les données circulent sur un bus (voir micro-ordinateur). Les systèmes en bus permettent également la connexion de périphériques et de cartes d'interfaces. Il existe plusieurs normes de communications par bus telles que IEEE 488, multibus, S 100, IBM, etc.

CENTRONICS : Norme définissant les signaux et la forme des connecteurs d'une sortie parallèle. Elle fut à l'origine utilisée par la société Centronics pour connecter ses imprimantes.

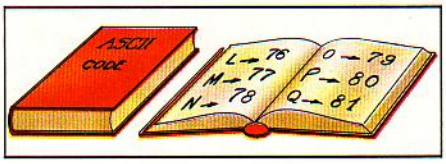
CIRCUIT INTÉGRÉ : Dès la fin des années 50, l'idée apparut que les circuits électroniques utilisaient beaucoup de transistors et que ceux-ci pourraient – à l'avantage du coût – être regroupés dans un même bloc de silicium, le matériau des transistors. 1960, les premiers brevets sont pris (Texas et Fairchild). En 1970, on sait intégrer les 5 000 transistors constituant un ordinateur dans un seul circuit de silicium mesurant quelques dizaines de millimètres carrés. C'est l'époque des circuits intégrés LSI (Large Scale Integration : grande densité d'intégration).



En 1980, les circuits VLSI (très grande densité d'intégration) intègrent 100 000 composants sur une pastille (ou puce) de silicium de quelques millimètres carrés. Parallèlement à l'augmentation du nombre de composants par circuit intégré, les coûts diminuent, entraînant la baisse des prix des ordinateurs. Les ordinateurs d'aujourd'hui sont, à coût égal, dix fois plus puissants que ceux de 1980.

CMOS : Le sigle CMOS signifie "complementary metal oxyde semi-conductor". Cette technologie particulière de fabrication de circuit intégré possède un avantage énorme : celui de n'avoir besoin que d'un courant infime pour fonctionner. Tous les systèmes électroniques autonomes l'utilisent (montre, calculatrice de poche, micro-ordinateur portable). On trouvera en particulier des mémoires utilisant cette technologie et pouvant ainsi conserver pratiquement indéfiniment l'information qu'elle contient grâce à une batterie rechargeable.

CODE ASCII : Toutes les données traitées par un micro-ordinateur sont représentées par des nombres. Le code ASCII (american standard code for information interchange) définit

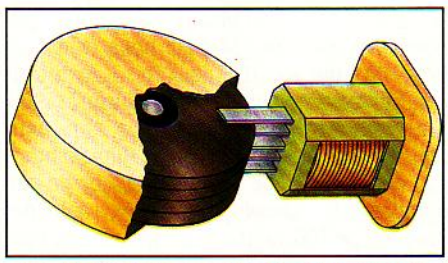


une correspondance entre les caractères alphanumériques usuels et un nombre. Il existe d'autres façons de coder les caractères comme le code EBCDIC créé par IBM.

COMPILATEUR : Programme qui traduit en langage machine un programme écrit dans un langage évolué. Le compilateur traduit le programme original une fois pour toutes. Toute modification nécessite une re-compilation. C'est le programme compilé qui sera exécuté.

DISQUE DUR : Les disques durs sont des dispositifs de stockage magnétique de données qui, par opposition aux disquettes, sont rigides. Les têtes de lecture/écriture ne touchent pas la surface mais volent à une distance de quelques microns, assurant ainsi une meilleure fiabilité car il n'y a pas d'usure. La moindre poussière devient alors un obstacle pour la tête de lecture, d'où l'idée d'enfermer le disque dur dans une enceinte close. On les appelle alors disques Winchester.

Contrairement aux disquettes, les têtes de lecture sont asservies à la surface du disque dur, ce qui permet d'augmenter considérablement la capacité et la rapidité d'accès. Certains



Un disque dur comporte plusieurs surfaces magnétiques rigides entre lesquelles se déplacent les têtes de lecture.

disques Winchester de 5 1/4 pouces peuvent contenir 20 millions de caractères. Soit 50 fois plus qu'une disquette de même surface.

DISQUETTE : Introduite par IBM dans les années soixante, elle devint familière avec l'apparition de la disquette 5 1/4 pouces et son lecteur de disquettes accessible aux possesseurs de micro-ordinateurs. La disquette d'origine était de 8 pouces et un certain nombre d'ordinateurs l'utilisent toujours. Plus récemment, sont apparues sur le marché des mini-disquettes de 3 1/2 pouces. Une disquette se présente comme une surface magnétique sur laquelle ont été dessinées des pistes concentriques. La piste la plus extérieure est généralement la piste 0. Le nombre de pistes dépend des systèmes employés et varie de 35 à 80. Pour simplifier l'accès aux données, chaque piste est divisée en secteurs, le nombre de secteurs par piste varie, lui aussi, en fonction des systèmes de 10 à 26 et chaque secteur lui-même peut contenir 128 à 256 caractères de données ou de programmes. Quand on achète une disquette, elle est généralement vierge, c'est-à-dire que les pistes et secteurs n'ont pas encore été dessinés. Cette opération devra être faite par le micro-ordinateur avant la première utilisation et s'appelle le formatage.

Une fois introduite dans son lecteur, la disquette peut être lue par un bras supportant une tête magnétique. Ce bras se déplace le long d'un rayon de la disquette de façon à atteindre la piste souhaitée. Selon que l'on a affaire à un lecteur simple face ou double face, on trouvera une ou deux têtes de lecture/écriture de part et d'autre de la disquette.

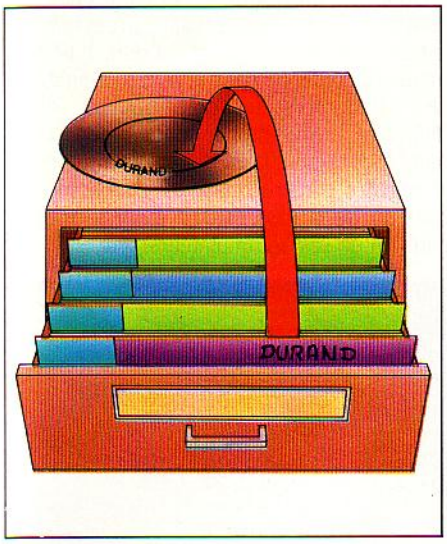
Pour accéder à une donnée, le lecteur doit connaître, d'une part la position de la tête de lecture et, d'autre part, l'endroit où elle devra aller se positionner. Exemple, la tête de lecture étant sur la piste 10, on veut aller chercher un programme commençant au secteur 15 de la piste 50. Il faut avancer le bras vers le centre de la disquette de quarante fois la largeur d'une piste. Le problème est ensuite de trouver le bon secteur : généralement, la méthode employée est de marquer au moment du formatage chaque secteur et chaque piste par un numéro. Il sera ainsi possible de retrouver le bon secteur en lisant les "étiquettes numérotées" qui les précèdent. L'ennui de cette méthode (la plus fréquemment utilisée), c'est d'utiliser une partie de la capacité de la disquette (jusqu'à 20 %) pour y écrire les informations nécessaires au formatage. Une autre méthode plus économique en place, mais peu utilisée avec les lecteurs de disquettes, consiste à utiliser des perforations lues par un système optique. Faites-vous donc toujours préciser la capacité de la disquette formatée.

Selon les constructeurs, les lecteurs de disquette sont capables d'écrire plus ou moins de données par centimètre de surface magnétique ; ceci caractérise la densité d'écriture. Les lecteurs dits double face-double densité peuvent stocker de 360 000 à 1 000 000 de caractères ; la vitesse de transfert de la disquette vers la mémoire de l'ordinateur est de l'ordre de quelques milliers de caractères par seconde et dans le pire des cas, la recherche d'une information sur une disquette prendra une seconde.

DOS : voir "système d'exploitation".

FICHIERS : Vous avez des amis. Vous avez certainement un répertoire contenant leur adresse et leur numéro de téléphone. C'est un fichier. C'est-à-dire un ensemble structuré

d'informations. En informatique, les fichiers résident dans une mémoire magnétique (disquette, bande, etc.) mais pratiquement c'est la même chose, à ceci près que l'ordinateur aime bien savoir d'avance comment les données seront structurées. Il aime savoir quelle sera la longueur des zones qu'il devra réserver pour le nom de vos amis, leur adresse. Il aime savoir combien d'amis vous aurez et éventuellement si vous en avez à l'étranger, afin de réserver la place pour le préfixe téléphonique international, etc.



Chaque fichier est donc composé d'enregistrements (un par ami), lui-même composé de rubriques (le nom, l'adresse, le numéro de téléphone). Le fichier est défini par sa taille, le nombre de rubriques, la longueur des rubriques, etc, et sa structure. Si les enregistrements sont mis les uns derrière les autres comme sur un simple carnet, la structure est dite séquentielle. Si le carnet a la forme d'un répertoire avec des index, on dit que l'on a affaire à un fichier séquentiel indexé. Les fichiers eux-mêmes peuvent être structurés en ensemble cohérent de données ; on parle alors de base de données.

FORMAT, FORMATAGE : Voir "disquette".

FRÉQUENCE : Généralement, la fréquence détermine le rythme auquel fonctionne l'horloge du microprocesseur. L'horloge sert à battre la mesure pour synchroniser les différentes opérations. Le temps entre deux battements est le temps nécessaire pour charger dans le microprocesseur une donnée à partir de la mémoire (de l'ordre de la microseconde) ; la fréquence est l'inverse du temps de cycle (de l'ordre de 1 million de cycles par seconde). Les performances d'un microprocesseur sont en partie liées à sa fréquence. Les microprocesseurs les plus performants fonctionnent à la fréquence de 8 MHz, soit 8 millions de cycles par seconde.

GESTION DE FICHIERS : Un logiciel de gestion de fichiers permet de créer, consulter et mettre à jour des fichiers.

Parmi les outils de ce logiciel, on trouve généralement un générateur d'écrans qui permet de définir des grilles de saisie. Il suffira de remplir ces grilles comme on remplit des fiches cartonnées. Le gestionnaire comporte également un langage pour sélectionner des informations en fonction des critères ; ces informations peuvent être triées et imprimées selon les désirs de l'utilisateur.

IEEE 488 : Une interface IEEE 488 permet de connecter sur un même câble (ou bus) jusqu'à 15 appareils différents. C'est une véritable norme dont le constructeur Hewlett-Packard est à l'origine et qui a d'abord servi au raccordement d'appareils scientifiques à un ordinateur. On l'appelle parfois HP-IB (Hewlett-Packard-interface bus) ou GP IB (General Purpose Interface Bus).

INTERFACE : Le microprocesseur avec ses mémoires a besoin de communiquer avec l'extérieur, ne serait-ce que pour entrer des données à l'aide d'un clavier ou encore sortir des résultats sur une imprimante. Prenons le cas de l'imprimante. Le microprocesseur, lui, ne sait qu'écrire des données à une adresse précise de la mémoire. Supposons qu'à cette adresse précise, au lieu d'avoir une case mémoire, on branche un câble vers l'imprimante... Eh bien, non... ça ne marcherait pas parce que, d'abord, une mémoire et une imprimante sont suffisamment différentes pour ne pas s'accommoder des mêmes signaux (tensions, courants, etc.), ensuite parce que les vitesses d'écriture ne sont pas du tout comparables.

D'où la nécessité d'avoir une interface qui simulera une case mémoire pour le microprocesseur et assurera la transformation des signaux, ainsi que la synchronisation.

INTERPRÉTEUR : On parle généralement d'interpréteur Basic. Différent d'un compilateur, l'interpréteur analyse la syntaxe de chaque instruction d'un programme, la traduit en langage machine et l'exécute. A l'inverse d'un compilateur, la même instruction exécutée plusieurs fois sera traduite plusieurs fois. Les interpréteurs sont des outils très pratiques et très simples pour mettre des programmes au point. En revanche, leurs performances sont médiocres.

LANGAGE : Les langages de programmation sont très nombreux. Ils se classent en grandes familles.

Le langage machine. Les instructions sont codées en une suite de 0 et de 1, c'est-à-dire, en langage binaire.

Les langages d'assemblage. Proches du langage machine, ils permettent d'utiliser des mnémoniques plutôt que des 0 et des 1. Exemple : le mnémonique ADD remplace une série de 0 et de 1 correspondant à l'opération d'addition.

Les langages évolués. De manière à faciliter la programmation, les langages évolués ont fait leur apparition dès 1950. Le but étant de permettre à des non-spécialistes de pouvoir apprendre à programmer facilement. On fabriqua donc des langages artificiels très proches du langage humain, c'est-à-dire l'anglais.

Les langages les plus courants sont le Basic, pratiquement utilisé sur tous les micro-ordinateurs et extrêmement simple, le Cobol plutôt destiné à résoudre les problèmes de gestion, le Fortran pour les calculs scientifiques, le Pascal de conception plus récente et orienté à la fois vers la gestion et le calcul, ou encore des langages très spécifiques comme le Lisp pour résoudre les problèmes d'intelligence artificielle.

De manière générale, un langage informatique est défini par un vocabulaire (en général des mots de la langue anglaise) et une syntaxe, c'est-à-dire des règles de grammaire qui doivent être appliquées pour construire une phrase correcte.

Bien entendu, les programmes écrits dans de tels langages ne sont pas compréhensibles directement par l'ordinateur ; ils doivent être préalablement traduits en langage binaire exécutable. Ce travail est effectué par un programme spécial appelé, selon le cas, compilateur ou interpréteur. (Voir ces deux mots.)

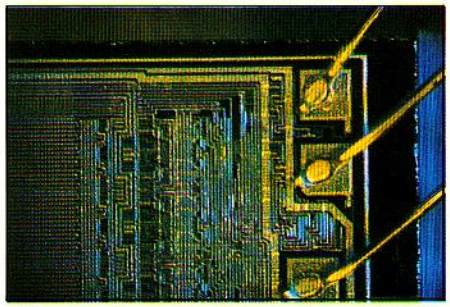
LECTEUR DE DISQUETTE : Voir "disquette".

LOGICIEL : Voir "Programme".

LOGICIEL INTÉGRÉ : Certains logiciels offrent, en un seul produit, une gamme d'outils indispensables (voir "Open Access" en page 122) comme par exemple, un tableur, un traitement de texte et un gestionnaire de fichiers. L'intérêt est d'avoir une gamme de logiciels conçus dès l'origine pour fonctionner ensemble.

La présentation et surtout les commandes de base sont identiques. De plus, les différents logiciels peuvent communiquer entre eux. Il peut être possible par exemple de sélectionner des valeurs dans un fichier, à l'aide du gestionnaire de fichiers, de les transférer dans un tableau créé par le tableur et enfin de présenter le résultat des calculs sous forme de graphique (les tableurs offrent souvent la possibilité de visualiser des résultats sous la forme de courbes ou d'histogrammes) à l'intérieur d'un rapport écrit grâce au programme de traitement de texte. Les logiciels intégrés sont souvent gourmands en place mémoire et nécessitent parfois l'utilisation d'un disque dur.

MÉMOIRE : On appelle mémoire tout dispositif capable de stocker des données. Un boulier chinois est une mémoire. Dans un ordinateur,



Macrophotographie d'un circuit de mémoire pouvant contenir 64 000 caractères (grossissement : 22).

les informations sont représentées symboliquement par des 0 et des 1 (voir "bit"). Pour faciliter l'accès aux informations, celles-ci sont structurées généralement en cellules ou mots, généralement de 8 bits ; les mots mémoires peuvent chez certains constructeurs avoir 16 ou 32 bits. Chaque cellule possède un numéro d'ordre qu'on appelle adresse. On distingue plusieurs types de mémoire :

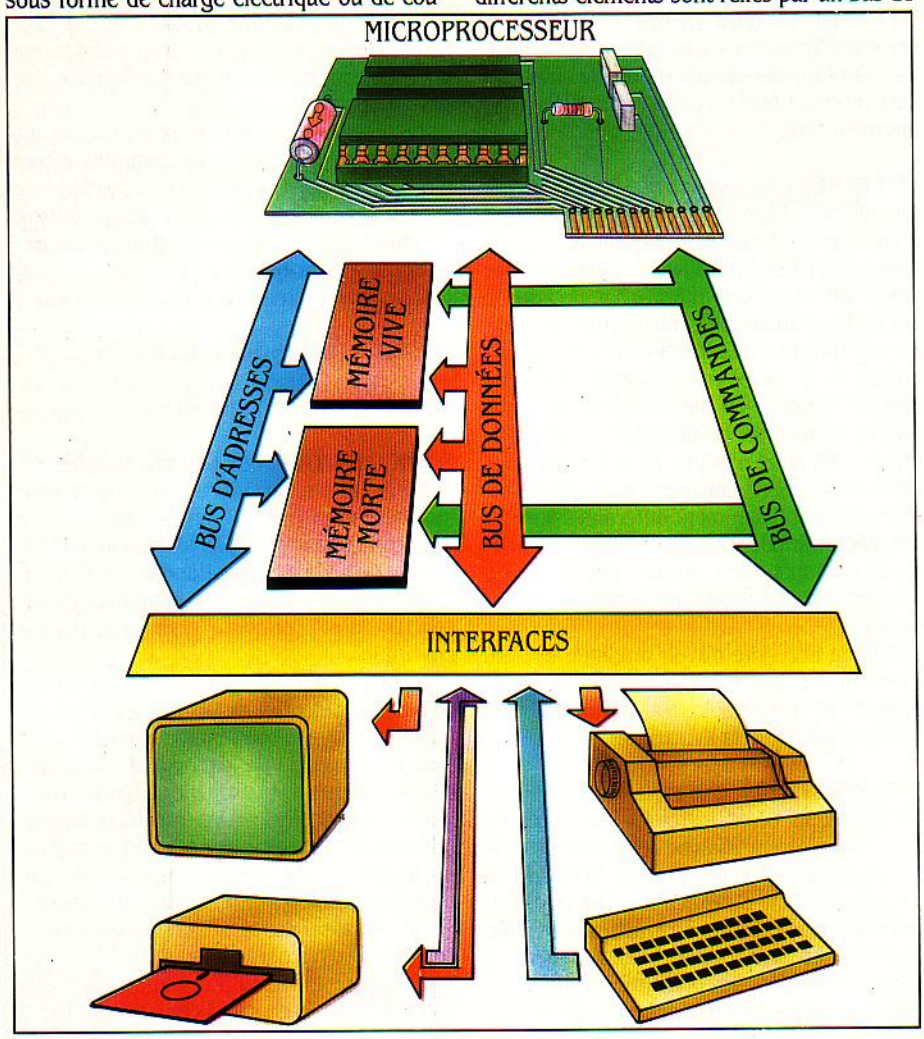
La mémoire interne : Les informations sont contenues dans des circuits électroniques sous forme de charge électrique ou de courant. La caractéristique de la mémoire interne est sa vitesse d'accès très élevée. Son coût de fabrication est important.

Les mémoires internes peuvent être vives (leur contenu s'évanouit lorsque le courant est coupé) ou mortes (les informations contenues sont permanentes) ; les mémoires mortes servent à stocker des programmes qui contrôlent le fonctionnement du micro-ordinateur et même des programmes d'applications.

Les mémoires externes : Ce sont les disques durs, disquettes ou bandes magnétiques dont l'accès est lent (quelques dizaines de microsecondes pour accéder à une information sur un disque dur). Mais la capacité de stockage peut être énorme, jusqu'à plusieurs centaines de millions d'octets. Elles sont permanentes.

Les mémoires à bulles qui utilisent les propriétés de certaines discontinuités physiques qui se propagent de façon cyclique sont également des mémoires externes. Elles ont l'avantage de ne nécessiter aucun moteur pour être mises en œuvre et sont particulièrement intéressantes dans les cas où la source d'énergie est limitée (ordinateur portable). Toutefois leur prix et leur restriction d'utilisation en font encore une technologie peu employée.

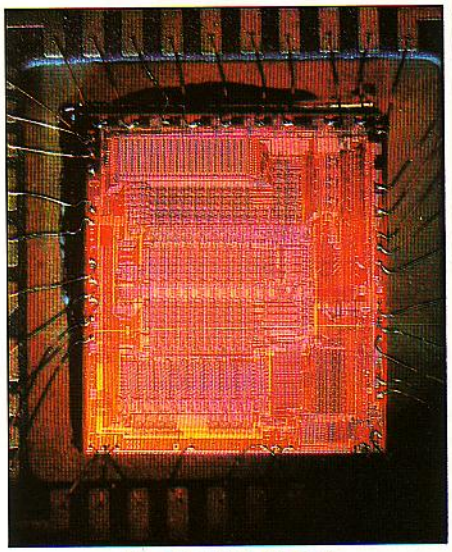
MICRO-ORDINATEUR : Un micro-ordinateur est composé d'un microprocesseur, d'une alimentation, de mémoires et d'interfaces. Les différents éléments sont reliés par un bus de données et un bus d'adresses (voir microprocesseur) et un bus de commandes qui permet de synchroniser les opérations.



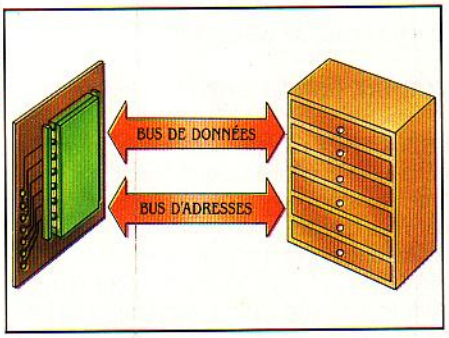
Dessins BROBST

MICROPROCESSEUR (voir auparavant "bit") : Un microprocesseur peut être considéré comme une boîte noire avec huit fils pouvant donc véhiculer des informations numériques allant de 0 à 255. Le microprocesseur est capable d'exécuter des instructions comme, par exemple, une addition, mais aussi des opérations plus compliquées comme une comparaison.

Pour le microprocesseur, une instruction c'est encore un nombre. Il sait par exemple que 50 représente l'instruction d'addition. Les microprocesseurs les plus courants comportent de 100 à 200 instructions différentes. L'instruction est gardée pendant son exécution dans une zone appelée le registre d'instructions. Il existe d'autres zones ou registres à l'intérieur du microprocesseur, dans lesquelles celui-ci rangera des informations pour les traiter. On les appelle des accumulateurs. Par exemple, pour faire une addition, il faudra ranger chaque opérande dans un accumulateur, ranger l'instruction d'addition dans le registre d'instructions et enfin exécuter l'instruction, le résultat devant être rangé par exemple à la place d'un des deux opérandes ! Les instructions et les opérandes doivent donc, de manière générale, être rangés dans le microprocesseur. Ces données viennent de la mémoire du micro-ordinateur par les huit fils dont nous l'avons doté. On appelle ces huit fils le bus de données. Celui-ci est donc relié à la mémoire contenue dans le micro-ordinateur. Le microprocesseur doit pouvoir dire : "Mémoire, envoie-moi le contenu de la case numéro 500 (pour la mettre par exemple dans le registre d'instructions) ou envoie-moi le contenu de la case 36 512 (pour le mettre dans un de ses accumulateurs), etc.".



Le cœur d'un Apple II (Microprocesseur 6502) grossi 3 fois.



Il y aura donc obligatoirement un câble entre le microprocesseur et la mémoire sur laquelle le microprocesseur déposera le numéro (en binaire bien sûr !) de la case mémoire qu'il attend sur le bus de données. Combien de fils doit compter notre câble ? Huit fils permettraient de former 255 nombres différents et donc la mémoire serait limitée à 255 cases, ce qui est bien peu. C'est la raison pour laquelle le bus d'adresses – c'est le nom du câble en question – comportera généralement 16 fils ou plus. Avec 16 fils (ou 16 bits), on peut accéder à 64 000 cases mémoire

avec 20, 1 000 000 cases mémoire. On parle ainsi de la capacité d'adressage du microprocesseur. Voir également "Fréquence".

Lorsqu'on dit qu'un ordinateur est un 8 bits ou un 16 bits, généralement cela signifie que, de façon interne au microprocesseur, les opérations s'effectuent sur 8 ou 16 bits. On dit que le microprocesseur manipule des mots de 8 bits ou de 16 bits. Ainsi le 8088 utilisé par l'IBM PC est un 16 bits. Pourtant le bus de données est un 8 bits ; cela signifie qu'il faudra transporter les données de la mémoire vers le microprocesseur en deux temps. Plus précisément, on devrait dire qu'il s'agit d'un 8/16 bits. Le 8086 utilisé par de nombreux micro-ordinateurs est un 8088 amélioré avec un bus de données de 16 bits. Les données seront donc transférées de la mémoire à une vitesse deux fois supérieure. C'est un vrai 16 bits. Parmi les microprocesseurs les plus courants, on trouve (du plus ancien au plus récent) d'abord les 8 bits : le fameux Z 80 de Zilog auquel Digital Research a dédié un système d'exploitation, le 6502 de Intel utilisé par Atari, Apple ou Commodore et le 6809 du même constructeur, mais plus performant, utilisé par exemple sur le T 07.

Dans les 16 bits, on trouvera le 8086 et 8088 dont on vient de parler, le 80186, version plus puissante du 8086, réunissant sur un même circuit tous les éléments nécessaires au fonctionnement d'un micro-ordinateur ; le 80286 qui n'est pas encore livré par Intel contiendra en plus du 80186 tous les éléments nécessaires à un partage des ressources entre plusieurs utilisateurs. Il sera peut-être le microprocesseur du prochain micro-ordinateur IBM. Enfin, on trouve quelques microprocesseurs dont l'architecture interne est de 32 bits comme le 68000 de Motorola.

MINI-ORDINATEUR : Les mini-ordinateurs diffèrent des micros par leur puissance : leur unité centrale est construite à partir de circuits intégrés divers et d'un ou plusieurs microprocesseurs. Ceux-ci travaillent sur des mots de 16 ou 32 bits. Leur jeu d'instructions est beaucoup plus important que celui des micro-ordinateurs, les vitesses d'exécution sont beaucoup plus élevées et les mini-ordinateurs peuvent dialoguer avec plusieurs dizaines d'utilisateurs. Les travaux sont exécutés en fonction de priorités. La programmation est différente, puisque chaque programme doit pouvoir être exécuté en même temps par plusieurs utilisateurs. Enfin le nombre de périphériques connectables est bien plus élevé.

MODEM : Ce mot est la contraction de modulateur/démodulateur. Il sert à transformer les données numériques, émises par l'ordinateur, en fréquences vocales qui pourront être transmises par une ligne téléphonique normale. A la réception, la démodulation agit en sens inverse. Certains modems se connectent au réseau par l'intermédiaire du combiné téléphonique que l'on positionne en face d'un ensemble micro et haut-parleur. On les appelle "coupleurs acoustiques". Les modems qui se relient directement au réseau sont appelés modems électriques. La vitesse de

transfert des coupleurs acoustiques est généralement limitée à 30 caractères par seconde, celle des modems électriques peut atteindre 2 000 caractères par seconde.

MONITEUR : C'est un dispositif d'affichage à écran cathodique (comme une télévision). Ses caractéristiques sont la définition de l'écran (en nombre de points), sa taille, et la bande passante. Cette dernière limite le nombre de caractères que l'on peut afficher dans une ligne. Par exemple, un téléviseur couleur standard a une bande passante telle qu'on ne pourra pas dépasser 40 caractères par ligne, au-delà la visualisation devenant pénible. L'entrée d'un moniteur peut être vidéo composite (les 3 signaux, rouge, vert, bleu, sont mélangés) ou mieux RVB (rouge vert bleu, les 3 signaux sont séparés).

La télévision familiale peut être utilisée comme moniteur si elle possède une prise spéciale appelée Péritel et que le micro-ordinateur a été conçu pour lui fournir les 3 composants rouge vert bleu, à travers une interface et un câble spécifiques. De manière générale, on choisira un moniteur noir et blanc, qui présente des qualités supérieures à celles des moniteurs couleur de prix équivalent quand l'application ne justifie pas la couleur (traitement de texte par exemple).

MOT : voir " microprocesseur ".

MULTI-POSTES : Micro-ordinateur possédant plusieurs postes de travail reliés à la même unité centrale (voir également multi-utilisateurs).

MULTI-TÂCHES : On dit qu'un micro-ordinateur est multi-tâches quand il peut exécuter plusieurs programmes à la fois, comme par exemple, effectuer un calcul très complexe pendant que vous utilisez le traitement de texte. En fait, l'ordinateur n'est jamais capable de faire deux choses en même temps, mais sa rapidité l'autorise à travailler quelques millisecondes sur une tâche, puis quelques millisecondes sur une autre ; il partage ainsi son temps entre plusieurs applications et semble exécuter plusieurs tâches à la fois.

MULTI-UTILISATEURS : Quand un micro-ordinateur permet à plusieurs personnes de travailler en même temps sur des terminaux différents, éventuellement avec les mêmes applications et sur le même fichier, on dit qu'il est multi-utilisateurs. Si votre ordinateur multi-postes ne satisfait pas à cette stricte définition, ce n'est pas un appareil multi-utilisateurs, mais un compromis.

OCTET : Dans un ordinateur, les données composées de 0 et de 1 sont souvent structurées en groupes de 8 éléments d'informations (ou 8 bits) nommés octets. On parle souvent de capacité mémoire exprimée en kilo-octets qui signifie exactement 1 024 octets et non pas 1 000. La différence est si faible que l'on assimile souvent le kilo-octet à 1 000 octets. On assimile également souvent un octet à un caractère, car les caractères alphanumériques sont généralement codés à l'aide de 8 bits. On peut ainsi parler indifféremment d'une mémoire de 128 Ko ou de 128 000 caractères.

PÉRIPHÉRIQUES : Ce sont tous les dispositifs qui, à l'extérieur du micro-ordinateur, permettent de lire des données (lecteur optique, lecteur de code barre, unité de disquette...), d'écrire des données (imprimante, unité de disquettes,... écran), transmettre des données vers un autre ordinateur ou vers un terminal (modem). Tous les périphériques nécessitent une interface.

PÉRITEL : La prise Péritel, abrégée de péritélévision est obligatoire sur tous les récepteurs couleurs depuis 1980. C'est une prise comportant 20 contacts. Elle permet d'utiliser un téléviseur comme moniteur d'un micro-ordinateur si celui-ci a été prévu avec une sortie péritélévision.

PISTE : voir "disquette".

PROGRAMME : Pour la ménagère, une recette de cuisine est un programme qui définit toutes les étapes de la préparation d'un plat cuisiné. Pour l'ordinateur, un programme est une série d'instructions qui lui permettra d'effectuer une tâche spécifique. On trouve des programmes de gestion, de comptabilité, de traitement de texte, de jeux... et même des programmes qui écrivent des programmes. Les utilisateurs de programmes disent plutôt "logiciels", laissant l'usage du mot programme aux rustres qui les conçoivent. De même que vous parlez de symphonie, quand les musiciens parlent de partition.

Dans la pratique, les deux mots sont quasi équivalents. Pour être compris du micro-ordinateur, l'ensemble des instructions qui composent un programme doit être écrit dans un langage compréhensible par lui. Voir aussi : compilateur, interpréteur, langage.

RÉSOLUTION OU DÉFINITION D'AFFICHAGE : La résolution représente le nombre de points (ou pixels) contenus dans les images

L'écran graphique couleur modèle 5081 de IBM offrant une résolution de 1024 x 1024.

que peut former (on dit "générer") le micro-ordinateur. Une définition de 280 x 200 points sera considérée comme basse, une haute définition pourra aller jusqu'à 600 x 400 points, soit 240 000 points. Certains terminaux graphiques de très haute définition atteignent 4 000 000 de pixels (et 50 000 dollars !).

RS 232 C : Nom d'une norme américaine définissant les types de signaux et la forme des connecteurs d'une sortie série. Elle est pratiquement équivalente à la norme V 24 européenne.

SORTIE PARALLÈLE (OU INTERFACE PARALLÈLE) : Elles servent surtout à connecter des imprimantes en mode parallèle : les informations sont envoyées 8 bits par 8 bits. 9 fils suffisent en théorie.

SORTIE SÉRIE (OU INTERFACE SÉRIE) : Elles servent à connecter des imprimantes, des modems ou d'autres périphériques en mode série : les informations sont envoyées par l'interface bit après bit. 2 fils suffisent théoriquement.

SYSTÈME D'EXPLOITATION : Un programme d'application (paie, gestion, comptabilité ou même un jeu) peut-il fonctionner sur n'importe quel micro-ordinateur ? Tout dépend du système d'exploitation ! En effet, un micro-ordinateur n'est jamais qu'un ensemble de circuits, de mémoires et de composants électroniques reliés à un microprocesseur.

Rien n'est plus bête, plus inexploitable que ce matériel à l'état brut ; de même qu'un enfant ne peut comprendre une page de musique s'il ne connaît pas le solfège, le micro ne peut recevoir un programme, ou logiciel d'application, sans l'aide d'un système d'exploitation, ou logiciel de base. C'est ce dernier qui contient les règles de la communication entre les différentes parties du micro-ordinateur et les instructions des programmes qu'il doit exécuter.

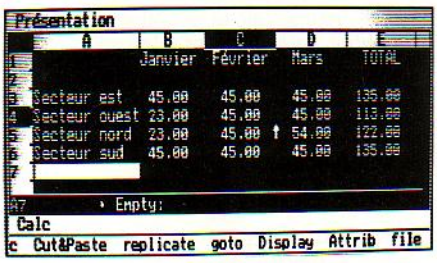
Voilà pourquoi l'on dit que telle application fonctionne sur tel micro et sous tel système d'exploitation...

Mais voilà également qui ne simplifie pas le choix de l'utilisateur. Il doit en effet vérifier que tous les logiciels qu'il entend utiliser ont bien été conçus pour "tourner" sous le même système d'exploitation, et que celui-ci est disponible sur le micro-ordinateur qu'il va acheter. Le système d'exploitation le plus utilisé actuellement par les micro-ordinateurs 16 bits est le MS-DOS de l'américain Microsoft. C'est le standard du moment du fait de son choix par IBM. La plupart des micro-ordinateurs 8 bits, eux, utilisent le CP/M 80 de Digital Research, qui a donné naissance à une immense bibliothèque de logiciels. Le CP/M 86 en est la version 16 bits.

Le même constructeur a présenté, il y a quelques mois, une version pour ordinateur multi-postes appelée Concurrent CP/M multi-utilisateurs. Microsoft a déjà annoncé, lui aussi, une version multi-utilisateurs du MS-DOS, mais le système d'exploitation des micro-ordinateurs multi-postes de demain pourrait bien être une version modifiée de UNIX développé par BELL, il y a 12 ans, pour les mini-ordinateurs.

PROGICIEL : Un progiciel est un logiciel professionnel destiné à être diffusé en grande quantité, par opposition au logiciel taillé sur mesure pour les besoins spécifiques d'une entreprise.

TABLEUR : Imaginez la situation suivante : le directeur d'une société a réalisé ses prévisions de résultats pour les cinq prochaines années.



Présentation

	A	B	C	D	E
1		Janvier	Février	Mars	TOTAL
2					
3	Secteur est	45.00	45.00	45.00	135.00
4	Secteur ouest	23.00	45.00	45.00	113.00
5	Secteur nord	23.00	45.00 ↑	54.00	122.00
6	Secteur sud	45.00	45.00	45.00	135.00
7					

A7 » Empty:

Calc

c Cut&Paste replicate goto Display Attrib file

Un exemple d'utilisation très simple du tableur : le calcul des ventes d'une société par secteur pendant le 1er trimestre. Les 3 premières colonnes sont des données, la quatrième est calculée.

Il a dû faire intervenir des estimations concernant les ventes, la marge bénéficiaire, les coûts de fonctionnement, les taux d'intérêts, l'amortissement du matériel, le salaire du personnel, etc. Généralement, ce type de calcul se fait sur un grand tableau qui contient toutes ces informations. Supposez maintenant que le contrôleur financier de la société pose la question suivante : mais si les marges bénéficiaires étaient de 28 % au lieu de 33,5 % en 1986... ? Le directeur en question n'aurait qu'une solution : tout recalculer...

Le tableur est un programme qui permet de saisir, dans un tableau, de grandes séries de nombres inter-correlés. Chaque cellule du tableur peut recevoir une valeur, ou une relation qui la définit. Le problème du directeur de société que nous venons d'évoquer sera résolu en quelques secondes en changeant une valeur du tableau. Toutes les autres valeurs seront recalculées automatiquement. Le tableau peut être personnalisé en donnant des noms aux colonnes, aux lignes et aux variables. On estime aujourd'hui aux Etats-Unis à 1,5 million le nombre de tableurs vendus, soit environ 1 pour 4 micro-ordinateurs. Parmi ces tableurs, Visicalc de Visicorp fut le premier et fait figure de référence. Il n'est pas rare d'entendre "visicalc" utilisé comme un nom commun.

TEMPS DE CYCLE : voir "Fréquence".

TRAITEMENT DE TEXTE : Un traitement de texte permet de rédiger un texte, en affichant les caractères au fur et à mesure de leur introduction (sur un écran) ; de le mémoriser temporairement pour qu'il soit possible de le relire autant de fois que nécessaire et de le corriger ; de le mémoriser de façon permanente sur un support susceptible d'être archivé ; de le modifier par déplacement, addition, suppression ou remplacement de caractères ; de le présenter en une mise en page proche de la version définitive souhaitée ; de l'imprimer dans sa forme définitive. La plupart des systèmes de traitement de texte répondent à ces divers critères et souvent proposent beaucoup plus. Les principales différences apparaissent dans la manière dont ces fonctions sont mises en œuvre (facilité d'exécution, contrôle permanent des résultats). Il existe plus de 100 programmes de traitement de texte différents pour les micro-ordinateurs professionnels. On estime généralement qu'un traitement de texte améliore la productivité de 30 à 70 % permettant ainsi un amortissement très rapide du coût du matériel et du logiciel. Le logiciel Wordstar de la Société Micropro est l'un des "best-sellers" du traitement de texte et sert souvent de référence dans les comparaisons.

VIDÉODISQUE : Le vidéodisque est un support plastique de 30 cm de diamètre sur lequel des images sont codées numériquement sous forme de trous lus par un pinceau laser. Celles-ci sont destinées à être visualisées sur un récepteur de télévision ordinaire. Un vidéodisque peut stocker jusqu'à 45 000 images et chaque image peut être visualisée en quelques dixièmes de seconde. Tous les grands de l'électronique s'y intéressent (RCA, Sony, Thomson, Philips) mais l'absence de standard

Photos COSMOS

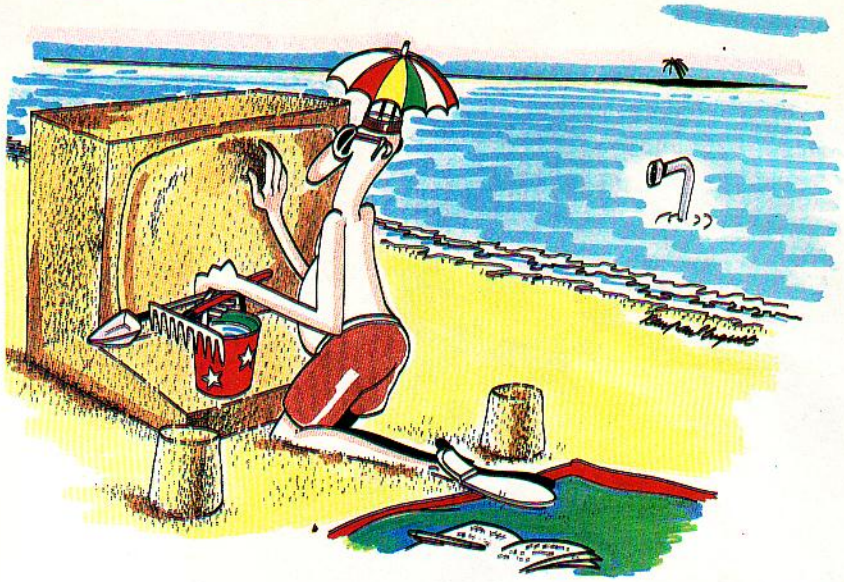
freine son développement. Il devrait remplacer le magnétoscope dans quelques années. Associé à un micro-ordinateur, il permet par exemple la réalisation de programmes d'enseignement assisté par ordinateur intéressants et performants.

WINCHESTER : voir "disque dur".

SIMEON-VICTOR MICRO

ORDIDACTIC

Eh oui, vous êtes tous, ou presque, en vacances !... Alors, c'est le moment d'arrêter les leçons commencées dans nos numéros 5, 6 et 7. Mais, aux mordus que vous êtes, nous n'avons pas hésité une seconde à proposer des devoirs de vacances. Nous vous en donnerons les solutions dans le n° 9.



Devoirs de vacances

RAPPELONS, POUR CEUX D'ENTRE vous qui prendraient la série en cours, l'existence du programme Ordidactic, outil quasi indispensable pour la compréhension de la programmation en assembleur. Ce logiciel, vendu exclusivement par correspondance, est disponible auprès de S.V.M. (voir le coupon ci-dessous). L'Ordidactic n'est en effet rien d'autre qu'un programme qui simule sur votre micro-ordinateur le fonctionnement d'une machine imaginaire, le S001. Son but est de vous permettre non seulement de bâtir des programmes en langage machine, mais aussi, devant l'exécution, de voir et de comprendre leurs effets sur le micro-processeur central du S001.

Problème n° 1

Nous avons vu le mois dernier le traitement des chaînes alphanumériques et effectué sur celles-ci diverses opérations. Notons qu'on peut définir, pour des chaînes alphanumériques, des critères de comparaison, afin de décider si elles sont supérieures, inférieures ou égales les unes par rapport aux autres. Dans le cas de l'égalité, la question ne se pose pas : la longueur est la même et le contenu aussi. On détermine la supériorité ou l'infériorité en comparant caractère par caractère.

Le problème posé ici est des plus simples : il s'agit de réaliser une routine qui pourra comparer, caractère par caractère, deux chaînes alphanumériques quelconques. Les résultats seront déterminés de la manière suivante :

indicateur Z positionné : stricte égalité entre les deux chaînes

indicateur R positionné : la chaîne n° 2 est supérieure à la chaîne n° 1

indicateur R non positionné et Z non positionné : la chaîne n° 2 est inférieure à la chaîne n° 1.

La comparaison de deux chaînes alphanumériques s'effectue comme suit :

Le caractère 1 de la chaîne n° 1 est comparé au caractère 1 de la chaîne n° 2.

Si égalité, on continue avec les caractères suivants (n° 2 de la chaîne 1 et n° 2 de la chaîne 2). S'ils sont différents, la comparaison s'effectue dans l'ordre alphabétique (ordre ASCII standard) par exemple, A est inférieur à Z.

Problème n° 2

Réaliser une routine dont le rôle sera d'effectuer la transformation d'une chaîne alphanumérique en valeur numérique, c'est-à-dire l'équivalent de la fonction Basic "VAL". Exemple : X = VAL ("63").

Pour ce faire, n'oubliez pas que tout nombre décimal peut être décomposé comme suit :

X = (a x 1) + (b x 10) + (c x 100), etc.

Vous allez le comprendre aisément avec cet exemple : 563 = (3 x 1) + (6 x 10) + (5 x 100). Inutile d'en dire plus sur le sujet : vous avez compris...

Problème n° 3

Nous avons vu dans le précédent numéro de S.V.M. comment réaliser une routine d'affichage qui permet d'inscrire à l'écran une chaîne alphanumérique. Réalisez une routine qui, appelée avant celle d'affichage, permettra d'effectuer une tabulation pour écrire un texte à partir d'une colonne quelconque de l'écran. (Le "truc" consiste simplement à écrire des blancs en nombre suffisant avant d'afficher le texte.)

Problème n° 4

Réalisez un programme qui exécute une fonction exponentielle, Cette routine recevra en entrée une valeur X et une valeur Y quelconque ; elle devra renvoyer un résultat égal à X^Y (X puissance Y).

Problème n° 5

Pour les férus d'algorithmes divers : réaliser une routine de tri, à laquelle pourra être communiquée l'adresse d'une liste de cinq cases mémoire afin de trier leur contenu en ordre croissant ou décroissant. Attention, ce n'est pas facile !

Voilà. Je pense que vous avez maintenant suffisamment matière à réfléchir durant les vacances. Voici toutefois quelques conseils supplémentaires :

Dans la mesure du possible, dessinez toujours les organigrammes correspondants aux programmes que vous désirez écrire.

Lors du codage en assembleur S001, ne lésinez pas (sur le papier, bien entendu) sur les commentaires. Cela ne pourra que mieux vous faire comprendre le problème posé.

Si ces problèmes ne sont pas évidents à résoudre sur le papier, essayez au préalable d'en trouver la solution en Basic. Ce n'est certes pas l'idéal, mais cela vous permettra de mettre de côté, pour un temps, le problème du langage. D'autre part, si vous avez des problèmes intéressants à nous soumettre sur la programmation en langage machine et qui pourraient être traités sur le S001, écrivez-nous ! Nous essayerons alors de vous proposer des solutions, pour les plus intéressants d'entre eux, dans S.V.M.

Emmanuel SARTORI

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à S.V.M., 5, rue de la Baume, 75008 Paris.

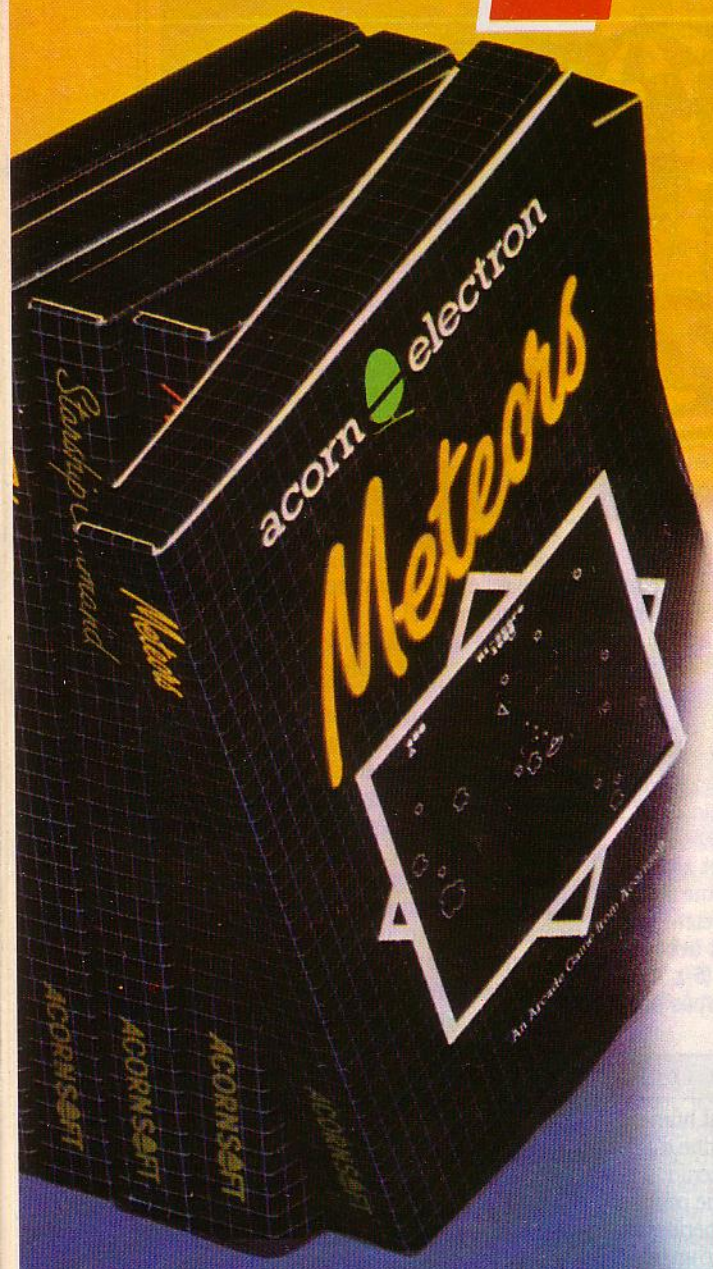
Veuillez m'adresser ___ cassette(s) Ordidactic. Ci-joint mon règlement de ___ x 59 F (50 F TTC + 9 F participation de port) par ☐ chèque bancaire, ☐ chèque postal, ☐ mandat-lettre.

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____ Code postal : _____

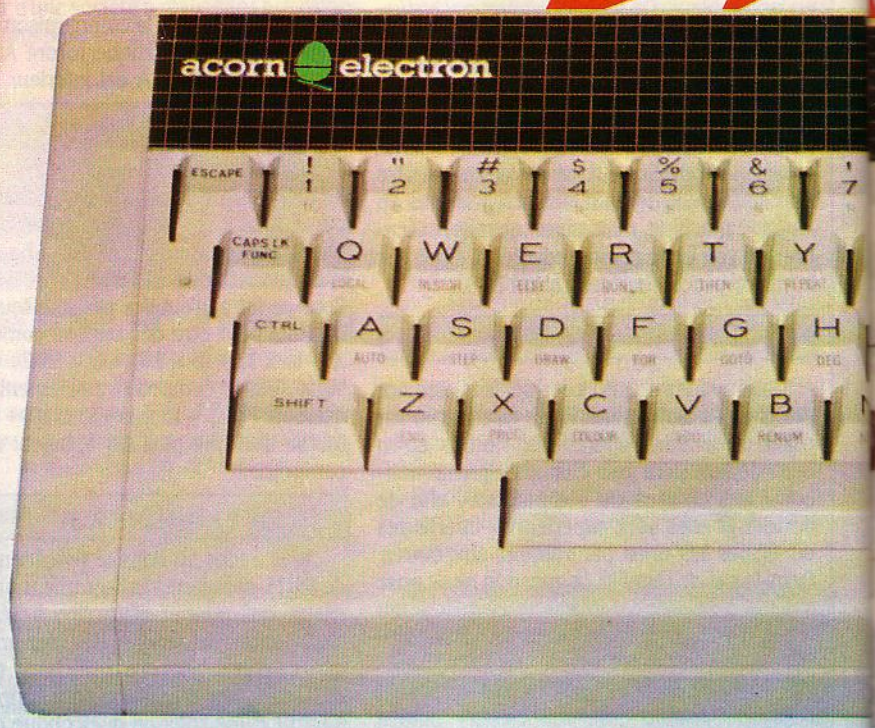
Ville : _____ Type de matériel : _____

ELEC



WH

Le Supe



WHAOU!

Le super graphique couleur!

La très haute résolution (7 modes jusqu'à 640 x 256).
Les couleurs (8 x 2), 7 modes textes (jusqu'à 32 lignes de 80 caractères).
Qu'on programme ou qu'on joue, on ne s'ennuie pas avec l'Électron.

WHAOU!

Le Basic de compétition!

Un basic super-puissant, le meilleur à ce jour.
Un jeu d'instructions super-complet qui comblera le débutant comme l'amateur de programmation structurée (procédures, variables locales, récursivité, etc.).

WHAOU!

Le clavier pro!

Un vrai clavier mécanique de 56 touches toutes à répétition, instructions principales du basic accessibles aussi en une seule frappe. 10 touches de fonction programmables. Électron, pas d'effort inutile; le plaisir, seulement le plaisir.

WHAOU!

Les programmes!

L'Électron, c'est le frère d BBC, vendu à plus de 350.00 exemplaires. En bon petit frère il enfile les vêtements de so aîné. Une foule de programme disponibles : des jeux, des lan gages, de la gestion, du dessin de l'éducation, etc.

TRON 64 K

OU! Graphique!

BAT-BACHELIER

WHAOU!

Le prix sympa!

Moins de 3.000 francs avec son manuel de 290 pages en français et sa cassette de démonstration comportant 16 programmes super-chouettes! Vous pouvez déjà réserver le téléviseur familial pour quelques soirées!

ELECTRON est un produit ACORN COMPUTER

Distribué par : STERCO INTERNATIONAL

51, ROUTE PRINCIPALE DU PORT
92230 GENNEVILLIERS - TÉL : 742.50.20

Coupon à retourner à STERCO International pour recevoir sans engagement la brochure ELECTRON et la liste des revendeurs (joindre 2 timbres de 2 F)

Nom
Adresse
Ville
Code postal
Tél.

SVM 07-2

MSX: LE JAPON

EXCLUSIF

Sanyo, Yamaha et Canon lancent en France, à la rentrée, trois ordinateurs familiaux au standard MSX. Plusieurs constructeurs européens s'apprêtent à les suivre. Voici le banc d'essai complet du Sanyo PHC 28.

Le Sanyo PHC 28 (au premier plan), le Wavy 10 (à gauche) et le PHC 30 (à droite). Photos Thierry MORIN.

Les premiers ordinateurs familiaux strictement au standard américano-japonais MSX seront mis en vente en France à la rentrée, vers le mois d'octobre. Sanyo, avec le PHC 28, Yamaha, avec le YIS 503, et Canon, avec le V 20, ouvriront le feu de l'offensive japonaise sur le marché familial en France. Plusieurs constructeurs européens doivent également commercialiser à l'automne des ordinateurs MSX. Rappelons que la norme MSX, établie par la société de logiciel américaine Microsoft et adoptée par quatorze constructeurs japonais et un américain, permet pour la première fois d'entrevoir une standardisation des logiciels familiaux, qui pourraient être indifféremment utilisés sur tous les ordinateurs

ATTAQUE DEMAIN

MSX. C'est une arme redoutable sur un marché qui souffre du fléau de l'incompatibilité. Il est trop tôt pour évaluer les chances du MSX en France. Mais, dès à présent, notre banc d'essai du PHC 28 de Sanyo – qui est aussi le banc d'essai des autres ordinateurs MSX, tellement ils se ressemblent – prouve que les amateurs auront accès à des performances jusqu'ici inégalées pour un prix de 3 000 F. Reste à savoir si les logiciels suivront...

SANYO-FRANCE A CHOISI LE PHC 28 pour démarrer, aux alentours du mois d'octobre, son offensive sur le standard familial MSX. Deux autres ordinateurs de la marque, le PHC 30 et le Wavy 10, se disputaient l'honneur d'être parmi les premiers appareils strictement au standard MSX à être introduits en France. Si le PHC 28 a été finalement sélectionné, c'est dans le souci de lancer dans un premier temps l'appareil le moins cher possible ; le PHC 30, doté d'un magnétophone incorporé, et le Wavy 10, muni d'un crayon lumineux et d'une mémoire de 32 Ko en standard, auraient dépassé l'étiquette de 3 000 F, accolée dès à présent au PHC 28. C'est pourquoi nous avons essayé en profondeur ce dernier modèle, sur une machine de pré-série dotée cependant de ses caractéristiques définitives. Nous avons également pu tester les deux autres modèles, qui seront peut-être introduits ultérieurement en France si les résultats du premier sont satisfaisants. Le PHC 30 était également un exemplaire de pré-série ; quant au Wavy 10, il est d'ores et déjà vendu au Japon.

Très proches les unes des autres, ces trois machines se différencient essentiellement par leur présentation et les périphériques intégrés, mais toutes reprennent précisément les caractéristiques techniques imposées par Microsoft. Ce qui frappe au premier abord, c'est le sérieux de la présentation et le soin évident apporté à la fabrication (qualité fré-

Suite page 97

TROP TÔT ?

CANON V 20 : Identique au V 10 photographié ici à l'exception d'une mémoire vive accrue (64 Ko au lieu de 16 Ko), il sera mis en vente à la rentrée. Deux connecteurs de cartouches de programme ou d'extension.

YAMAHA ET CANON, TOUT COMME Sanyo, mettront en vente des ordinateurs MSX en France peu après le SICOB, aux alentours du mois d'octobre, à un prix qui semble devoir s'établir à environ 3 000 F T.T.C. Plusieurs constructeurs européens en feront autant à peu près à la même époque. Les noms qui circulent le plus souvent pour ces derniers sont Philips, que Thomson voulait amener à un standard européen commun, et Siemens. Les représentants d'autres marques pourraient aussi se décider d'ici là. Mais plusieurs constructeurs, et non des moindres, pensent qu'il est encore trop tôt. "C'est 1985 qui sera l'année du MSX en France", prévoit Michel Galiana-Mingot, directeur général adjoint de Sony France, qui exclut d'être présent sur les rayons des revendeurs pour Noël prochain. Or, le Hit Bit de Sony est en tête des ventes de MSX au Japon, et bénéficierait en France d'un bon réseau de revendeurs et d'une réputation technologique favorable.

"Ceux qui introduiront le MSX à la rentrée prendront un risque très important", avertit Nyuden Nam, responsable des activités informatiques de National Panasonic France. Lui n'importera pas pour l'instant le CF 2000 de Matsushita, l'un des plus fervents promoteurs du MSX au Japon. "Le marché des ordinateurs familiaux ne sera pas mûr en France avant deux ans. Nous attendrons qu'il se stabilise, et à ce moment-là seulement, nous frapperons fort". Une stratégie à la IBM, en somme... A la filiale française de JVC, qui n'a pour l'instant aucune expérience dans l'informatique, on ne prévoit pas l'importation, avant la fin de cette année, de l'un des trois modèles MSX vendus au Japon. Ces appareils peuvent piloter un vidéodisque et réaliser des incrustations vidéo. "Les Français vont-ils acheter un tel produit ?", s'interroge Henri Moszkowski, le directeur général.

On retrouve cette incertitude chez les concurrents qui ont décidé de plonger dès la rentrée. Certes, ils partent avec une longueur d'avance. "Le plus important, c'est d'être les premiers", insiste François Delarue, responsable du marketing des petits ordinateurs chez Canon France. On peut penser en effet qu'avec un produit très largement standardisé, l'essentiel est d'occuper le plus vite possible les rayons des revendeurs ; d'autant qu'ils sont très fortement demandeurs, note Claude Wallet, président de Valric-Laurène, qui doit importer dès octobre l'YIS 503 de Yamaha. Mais, ajoute-t-il : "Nous ne savons pas comment les utilisateurs vont réagir. Nous savons que nous allons défricher le terrain, et nous n'attendons pas un raz-de-marée immédiat".

LE CAS SPECTRAVIDEO

Sur la foi des informations fournies par l'importateur Valric-Laurène, nous avions écrit dans de précédents numéros que les ordinateurs Spectravideo 318 et 328 étaient conformes au standard MSX. Ce n'est qu'à moitié vrai. Spectravideo, constructeur américain doté d'une filiale à Hong Kong, a bien signé l'accord MSX. Le Basic Microsoft étendu de ces machines ressemble fort au Basic MSX. Mais ni le 318 ni le 328 ne sont strictement conformes à la norme, à tel point qu'on a évoqué chez Spectravideo la mise en vente possible d'un adaptateur MSX pour ces ordinateurs, ainsi qu'une machine strictement MSX qui serait baptisée 728. Tout cela bien sûr est à prendre au conditionnel.

YAMAHA YIS 503 : Sans doute le plus original des ordinateurs MSX qui seront disponibles à la rentrée. Pour un supplément de 2 000 F environ, un synthétiseur relié à un clavier pourra en faire un véritable instrument de musique, comparable aux orgues électroniques de Yamaha. Un lecteur spécial permettra aux jeunes enfants, en faisant défiler une carte magnétique, d'écouter la chanson de leur choix ou de charger des jeux graphiques. Dans l'un de ceux-ci, l'enfant doit assembler un puzzle en déplaçant des pièces avec les touches de curseur. C'est Yamaha lui-même qui réalisera la documentation en français. Sortie Péritel mémoire vive de 32 Ko, un seul connecteur de cartouches.

HITACHI MB H1 : Montré au Spécial SICOB en mai à Paris, cet ordinateur n'a encore fait l'objet d'aucun accord d'importation. Assembleur, logiciels musical et graphique incorporés. Alimentation détachable pour le transport, mémoire vive de 32 Ko, deux connecteurs de cartouches.

Pas de raz-de-marée non plus au Japon. En juin 1983, 14 constructeurs japonais et un américain, Spectravideo, signent l'accord MSX. Son artisan est Kazuhiko Nishi (Kay Nishi, disent les Américains, incapables de prononcer ces noms barbares), le président d'ASCII Microsoft, filiale japonaise de Microsoft à capitaux 100 % japonais. Les premières machines conformes au standard arrivent là-bas en octobre 1983. Aujourd'hui, on ne voit plus que du MSX dans les boutiques. Mais les ventes n'ont pas vraiment décollé.

La question du logiciel

Le logiciel est l'un des coupables. Pas assez de titres, trop de jeux. Certains accusent aussi le standard d'être techniquement dépassé : si les microprocesseurs 8 bits sont moins chers et plus faciles à trouver, les constructeurs d'ordinateurs familiaux en sont déjà à penser aux 16 bits. "Nous aussi", assure Kazuhiko Nishi, le gardien du standard, "et le MSX actuel sera compatible avec le futur MSX 16 bits". Mais le passage à la génération suivante ne se fera pas avant deux ans. Cela interdit certaines applications professionnelles qui seront possibles sur la version améliorée du PC Junior d'IBM (un 16 bits), attendue pour bientôt aux Etats-Unis. Ce démarrage laborieux explique peut-être le retard à l'exportation : on attendait une invasion immédiate, les premières marques ne feront leur apparition en France et en Angleterre qu'à la rentrée. Le marché européen était tout indiqué pour un début : l'informatique familiale y est plus développée qu'au Japon, et la concurrence moins féroce qu'aux U.S.A. En France, pour réussir, les importateurs devront prendre le virage d'un nouveau type de distribution. Plusieurs d'entre eux n'ont pas l'expérience des ordinateurs familiaux. Canon, par exemple, prévoit d'utiliser entre autres son réseau de librairies-papeteries et de magasins hi-fi. L'autre point d'interrogation, ce sont les logiciels. Les Japonais n'ont jamais su fournir de bons logiciels à l'exportation. En Angleterre, une vingtaine de sociétés travaillent sur MSX, et vendront sans doute certains produits en France. Mais seuls les jeux seront importables ainsi. En France, Infogrames croit beaucoup à ce standard. Cette société lyonnaise, qui a créé plusieurs logiciels pour le TO 7 de Thomson, emploie depuis onze mois un programmeur qui se consacre à plein temps au MSX ; il a été rejoint par un autre, il y a trois mois. "Les qualités sonores et graphiques du standard sont exceptionnelles", dit Bruno Bonnell, directeur commercial d'Infogrames, "on atteint presque le niveau du dessin animé". Son objectif : 2 à 5 cartouches de programmes dès la rentrée (des jeux, une initiation au Basic, peut-être un ou deux logiciels éducatifs), et une dizaine d'ici la fin de l'année, certains originaux, d'autres importés.

Pour l'instant, aucune coordination n'a été mise en place entre les différents partenaires. La filiale française de Microsoft a prévu une réunion en septembre avec les importateurs, les distributeurs et les sociétés de logiciels intéressés. D'autres constructeurs pourraient décider de se joindre au cortège MSX en France : Toshiba ou Hitachi par exemple. L'arrivée des Japonais marquera en tout cas la fin d'une ère, celle où le constructeur semblait dire à l'utilisateur : "C'est déjà bien beau qu'on vous fournisse un ordinateur, vous n'allez pas en plus gémir que le clavier est mou, qu'il y a des câbles partout et que c'est moche !" Tous les MSX sont beaux et commodes comme des chaînes hi-fi : enfin de vrais produits de grande consommation.

Hector BEAULIEU

NATIONAL CF 2000 : La France n'est pas prête pour cette machine, juge le représentant français de Matsushita. Dans deux ans, peut-être, pourrons-nous acheter son successeur. Mémoire vive : 16 Ko. Deux connecteurs de cartouches.

SONY HIT BIT : Le numéro un des MSX japonais (son nom de code est HB 55) n'apparaîtra pas en France avant 1985. Trait marquant : logiciels de carnet d'adresses et bloc-notes incorporés, avec choix par menu. On stocke adresses et rendez-vous sur des cartouches de mémoire vive non volatile de 4 Ko. Mémoire vive : 16 Ko.

Suite de la page 95

quente au Japon !) : des connecteurs qui inspirent confiance et un clavier mécanique rassurant. Première surprise lors du raccordement de l'ordinateur au secteur : le PHC 28 intègre sa propre alimentation, reléguant ainsi l'inévitable transformateur séparé au musée de l'informatique. Un coup d'œil sur les faces arrière et latérales du boîtier montre que ce micro-ordinateur ne souffre pas de problèmes de connexions : deux prises DIN permettent le raccordement d'un magnétophone et d'un téléviseur couleur, deux fiches RCA regroupent les sorties pour un moniteur monochrome et un amplificateur extérieur, et deux connecteurs à neuf broches permettent le branchement de poignées de jeu.

A cette liste, il faut ajouter l'interface parallèle pour l'imprimante et le bus d'extension destiné aux éventuels lecteurs de disquettes. Deux trappes situées sur le côté droit du boîtier sont destinées aux extensions de mémoire, ou aux logiciels livrés en cartouches de mémoire morte enfichables. Cette intégration, en standard, de la plupart des interfaces souhaitables (à l'exception d'une prise RS 232 C qui aurait notamment permis le branchement d'un modem) correspond parfaitement aux spécifications MSX. Elle a pour conséquence la suppression du fatras de fils encombrants, souvent indispensable pour faire fonctionner des périphériques ou des extensions sur les micros familiaux. De plus, la machine dont nous disposions, bien qu'elle fût de pré-série, disposait déjà d'une prise Péritel. Bien des ordinateurs déjà commercialisés ne peuvent en dire autant.

Déjà des accents

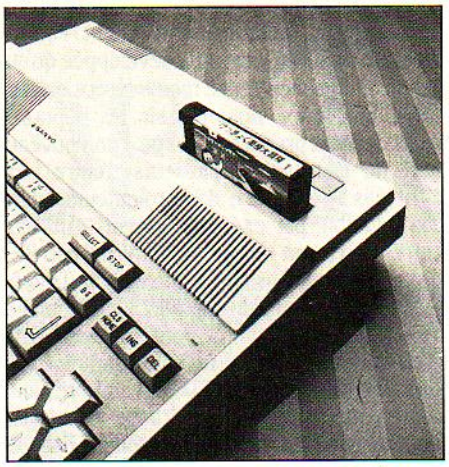
La deuxième surprise, c'est la qualité du clavier proposé sur les trois machines. Beaucoup de concurrents un peu moins chers, comme le Spectrum de Sinclair ou le MO5 de Thomson, se contentent d'un clavier à touches en gomme qui interdit le traitement de texte. Ici, on a un clavier type machine à écrire. Le contact un peu mou déçoit quelque peu, mais reste agréable et autorise en tout cas une vitesse de frappe raisonnable. Composé de 73 touches disposées selon la norme MSX, il regroupe intelligemment les fonctions d'édition et les touches de déplacement du curseur sur la droite du clavier alphanumérique, ce qui est rare sur les ordinateurs familiaux. Les quatre touches de curseur, disposées en losange, peuvent même déplacer le curseur en diagonale si on les actionne deux à deux, ce qui est très pratique. Le clavier est bien entendu organisé selon le standard anglo-saxon QWERTY, mais il autorise contre toute attente l'accentuation de tous les caractères : les spécifications du MSX, d'origine japonaise, prévoient la possibilité d'accéder à des caractères spéciaux appelés katakana ; sur les machines distribuées en Europe, ces caractères ont été remplacés dans la mémoire morte par les minuscules accentuées. Il suffit de presser une touche spéciale en même temps que l'une des touches de la rangée supérieure du clavier pour voir apparaître, dans l'ordre,

les lettres a, e, i, o, u, munies d'accents graves ou aigus.

Sur notre machine de pré-série, toutefois, les lettres accentuées n'étaient pas gravées sur les touches. La présence de cinq touches de fonctions dédoublées dont on peut afficher l'affectation sur la dernière ligne de l'écran ajoute encore au confort d'utilisation de cet excellent clavier auquel il ne manque rien, si ce n'est un bloc numérique séparé.

Un Basic à toute épreuve

Au moment de l'essai, aucune documentation sérieuse n'était disponible chez l'importateur. Cette lacune nous a permis de constater à quel point la norme définie par Microsoft était respectée : toutes les instructions du MSX-Basic sont implantées dans la mémoire morte de la machine, et n'importe quelle documentation de référence MSX s'applique directement aux Sanyo. Ce respect inconditionnel du standard représente la garantie d'une compatibilité totale entre les machines, indispensable pour profiter du futur catalogue de logiciels MSX.

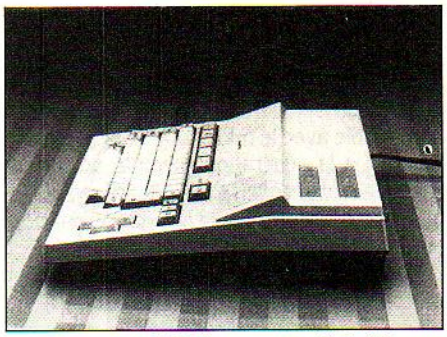


Les ordinateurs familiaux MSX privilégient les logiciels sur cartouches par rapport à ceux sur cassettes. Le Sanyo PHC 28 possède deux connecteurs de cartouches.

Une fois le PHC 28 sous tension, on dispose d'environ 13 Ko pour programmer : c'est tout à fait insuffisant. Il sera possible d'ajouter des cartouches de mémoire vive supplémentaire de 16 ou 64 Ko, mais le prix initial de 3 000 F sera alors dépassé. Ce défaut mis à part, l'exceptionnelle qualité du Basic autorise un confort d'utilisation sans rapport avec la catégorie de ce matériel.

Presque identique au Basic graphique de l'IBM PC – machine professionnelle –, il décourage toute énumération de ses fonctions qui ne pourrait que survoler les nombreuses possibilités offertes. La programmation avec ce Basic permet de s'affranchir totalement du langage machine pour bien des applications, puisque tout est prévu, depuis la gestion des poignées de jeux jusqu'à la création de fichiers sur cassette. Cette puissance de traitement remarquable, associée à un éditeur pleine page très performant qui facilite l'écriture des programmes, font du PHC 28 une machine fort séduisante. Seul l'affichage (des lignes de texte de 40 caractères) rappelle la vocation familiale de cet ordinateur. L'affichage de type professionnel sur 80 caractères, presque indispensable pour le traitement de texte et les tableurs, s'accommode très mal des téléviseurs familiaux et réclame un moniteur spécialisé.

Une bonne définition graphique de 256 x 192 points associée à 16 couleurs d'affichage est une caractéristique banale pour un micro-ordinateur du prix du PHC 28. Ce qui l'est beaucoup moins, c'est la rapidité avec laquelle les fonctions graphiques accèdent à l'écran. De nombreux logiciels de jeux utilisant des processus d'animation ne peuvent fonctionner correctement sans une gestion d'images performante. Pour faciliter la mise au point de ce type de programmes, le MSX-Basic dispose d'un groupe de trois instructions destinées à créer et à contrôler les motifs graphiques programmables ("sprites" en anglais). On peut, par l'intermédiaire de ces commandes, définir point par point des motifs de taille et d'orientation variables, qu'il est ensuite possible d'afficher, de déplacer et de faire disparaître sans modifier le dessin déjà présent sur l'écran. Un des exemples figurant dans la documentation montre comment on peut dessiner un système solaire sur fond de ciel



La norme MSX impose une liste très contraignante d'interfaces. Ici, les deux connecteurs pour manettes de jeu du Sanyo PHC 28.

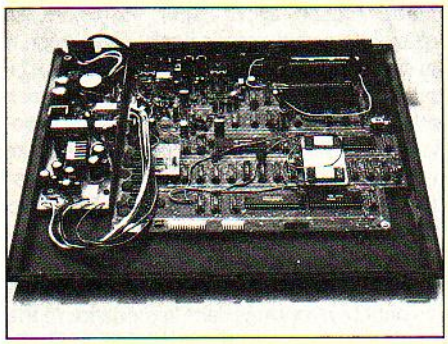
Suite page 100

LE POINT DE VUE DE L'EXPERT

Quatre circuits de base

NOUS AVONS DIT QUE LE PHC 28 ET le PHC 30 que nous avons testés étaient des machines de pré-série. A l'intérieur, on découvre en effet de nombreux câbles provisoires qui effectuent des connexions directes entre les circuits. Cela démontre, si cela était nécessaire, l'impossibilité de commercialiser un micro-ordinateur sans passer par une phase de mise au point assez délicate. Le Wavy 10, déjà vendu au Japon, dispose en revanche d'une alimentation correctement blindée et d'un réseau de câblage visiblement définitif. Dans tous les cas, l'ouverture ne pose aucun problème, deux connecteurs regroupent tout le câblage reliant l'unité centrale au clavier.

L'observation des circuits imprimés met en évidence les quatre microprocesseurs principaux autour desquels s'articule le standard MSX. L'unité centrale Z 80A, le 8255 servant à contrôler les entrées-sorties, le microprocesseur vidéo TMS 9918 et le synthétiseur 3 canaux 8910. La généralisation de ces quatre circuits à toutes les machines MSX facilite l'implantation du Basic standard et des nombreuses interfaces qu'il gère. Ce noyau de base toujours identique garantit un niveau de compatibilité élevé pour tous les logiciels, même lors des accès directs aux fonctions du système. Deux volumineux boîtiers regroupent sur une plaquette séparée les 32 Ko de mémoire morte nécessaires au MSX-Basic. Les 32 Ko correspondant à la mémoire vive et à la page écran sont directement implantés sur le circuit. Aucun connecteur n'est prévu à l'intérieur pour étendre cette capacité sans passer par l'intermédiaire d'une cartouche de mémoire vive enfichable. Cette absence s'explique en grande partie par l'importante taille de la mémoire occupée par le Basic et la mémoire vidéo (48 Ko), presque la limite des 64 Ko adressables par le Z 80 ! Pour permettre l'ajout de modules de mémoire vive, le MSX-Basic fonctionne sur des pages-mémoire de 64 Ko. L'impression de sérieux de fabrication ressentie lors du premier contact avec les trois machines se trouve confirmée par l'observation des nombreux connecteurs regroupés sur les bords externes du circuit imprimé. Tous, y compris les supports destinés à recevoir les cartouches enfichables, sont implantés directement sur ce dernier. Cela constitue une garantie de fiabilité appréciable. De toute évidence, ces trois micro-ordinateurs de conception classique mettent à profit l'expérience acquise par les ingénieurs de Sanyo dans le domaine de l'électronique grand public.



La présence des câbles sur le circuit est due au fait que la machine testée était un exemplaire de pré-série.

LA NORME MSX : LA FIN DE L'ANARCHIE

SI L'ON DEVAIT DÉGAGER UN TRAIT dominant pour caractériser l'informatique familiale, on choisirait certainement l'incompatibilité : au niveau matériel tout d'abord, les machines utilisent le plus souvent des microprocesseurs différents. Au niveau logiciel, la situation n'est pas plus favorable. Le Basic habituellement livré avec les micros suit des normes propres au constructeur.

Le standard MSX prétend changer tout cela, en définissant l'ensemble des caractéristiques de l'ordinateur et du logiciel. En fait, les différents ordinateurs MSX et leurs logiciels se ressemblent davantage que les différents tourne-disques et leurs disques. On peut faire tourner un disque de n'importe quelle marque sur n'importe quelle marque de tourne-disques ; de même, tous les logiciels MSX doivent tourner sur tous les ordinateurs MSX. On peut brancher n'importe quel amplificateur sur n'importe quel tourne-disques ; de même, les périphériques MSX doivent s'adapter à tous les ordinateurs MSX.

Son et lumière

Les différents ordinateurs ne se distinguent les uns des autres que par des améliorations comme une capacité mémoire accrue, un magnétophone ou un crayon optique incorporés, etc. Le standard MSX impose un langage, le MSX-Basic, prévu pour gérer sans extensions la couleur et le son, un lecteur de cartouches de mémoire morte, autorisant l'utilisation des programmes sans manipulations, et afin d'obtenir une compatibilité logicielle pour les programmes n'utilisant pas le Basic MSX, des microprocesseurs identiques sur toutes les machines. Même la position des touches du clavier, la disposition et le nombre des interfaces sont normalisés.

Pour mettre au point les spécifications du Basic MSX, les constructeurs japonais ont fait confiance à la filiale japonaise de Microsoft, un choix assez logique puisque la société est déjà responsable du système d'exploitation MS-DOS, standard reconnu des ordinateurs 16 bits et choisi entre autres par IBM pour son ordinateur personnel. Le MSX-Basic s'inspire d'ailleurs largement du Basic graphique d'IBM dont il reprend la plupart des instructions dans leur syntaxe complète. Mises à part les quelques instructions plus particulièrement orientées vers une utilisation familiale, seule l'absence de commandes permettant la lecture et l'écriture sur disques différencie les 2 langages.

En dehors des fonctions standard du Basic-MSX autorisant des traitements puissants sur les chaînes de caractères et les nombres, on peut dégager les quelques points principaux qui font de ce langage un outil de programmation très évolué. Tout d'abord, la présence d'un éditeur pleine page dont la simplicité d'utilisation facilite la mise au point et l'écriture des programmes. La présence de 5 touches de fonctions programmes, pratique courante sur les ordinateurs professionnels permet de personnaliser les programmes et de simplifier l'accès aux commandes les plus fréquemment utilisées.

Le graphique, dont la définition est identique à celle de l'Apple II, gère l'affichage en seize couleurs de tous les points de l'écran. De nombreuses instructions spécialisées autorisent le tracé de cercles, d'ellipses et d'arcs, le remplissage de zones en couleur et le dessin de formes géométriques dont on peut faire varier l'échelle ou l'orientation. Ce qui caractérise le langage, c'est la richesse des options disponibles en modifiant la syntaxe des commandes. C'est la même instruction LINE qui trace des droites et des rectangles, tandis que CIRCLE sert pour les cercles, les ellipses ou les arcs. La présence de l'instruction DRAW, exceptionnelle sur des machines familiales, permet la mémorisation d'un dessin dans une chaîne de caractères, le zoom et l'animation grâce à un macro-langage très puissant. Le tableau ne serait pas complet sans citer les motifs graphiques programmables qui autorisent la création facile de mobiles pour les jeux : soucoupes volantes, notes de musique...

L'avantage d'avoir un standard, c'est que les logiciels peuvent aller sur tous les ordinateurs. La plupart des logiciels MSX japonais sont pour l'instant des jeux.

Le son n'a pas été négligé par les concepteurs du standard, puisqu'un synthétiseur 3 canaux équipe d'office toutes les machines MSX. Pour produire des sons et de la musique, l'instruction PLAY dispose, comme son homologue graphique DRAW, d'une palette de macro-instructions agissant sur la longueur et la hauteur des notes, l'enveloppe du son et le tempo de la mélodie.

Si l'on ajoute à ces nombreuses possibilités la présence obligatoire d'une sortie sonore, d'une interface parallèle pour connecter une imprimante et de deux entrées pour des poignées de jeux, on aboutit à un tableau très complet. Un seul absent de marque vient ternir ce panorama, le lecteur de disquettes. Des instructions existent dans le Basic pour gérer des fichiers, mais servent uniquement lors des sauvegardes sur cassette. Un système d'exploitation spécifiquement MSX est prévu pour travailler sur disques, le MSX-DOS. Celui-ci, proche dans sa conception de MS-DOS, n'était pas encore achevé au début de l'été. Il sera livré en cartouche de mémoire morte, de nouvelles instructions viendront compléter le MSX-Basic, sans pour autant nuire à la compatibilité avec les programmes déjà écrits pour la sauvegarde sur cassette.

De plus, Digital Research a prévu de fournir une version de son système d'exploitation Personal CP/M spécialement adaptée aux ordinateurs MSX, qui en augmenterait les possibilités. Personal CP/M, qui est la version familiale du système d'exploitation CP/M, le standard des ordinateurs professionnels 8 bits, autoriserait l'emploi de lecteurs de disquettes avec les machines MSX, au même titre que MSX-DOS. Il permettrait aussi d'envisager l'adaptation de 3 000 logiciels professionnels sous CP/M 2.2, de tous les utilitaires et langages de Digital Research, y compris un Logo. Il est même question du pilotage de vidéodisques.

Ce qu'impose le standard

Microprocesseur : *Z-80A. Fréquence : 3,58 MHZ*
Mémoire morte : *32 Ko (MSX-Basic)*
Mémoire vive disponible : *8 Ko min., 64 Ko max.*
Mémoire vive vidéo : *16 Ko*
Mode texte 1 : *24 lignes de 40 caractères*
Mode texte 2 : *24 lignes de 32 caractères*
Mode graphique : *256 x 192 points*
Mode basse résolution : *64 x 48 blocs*
Couleurs : *8 couleurs fond, 8 couleurs texte*
Son : *Synthétiseur 3 canaux, 8 octaves*
Interface cassette : *Vitesse variable 1220/2400 bauds*
Clavier : *73 touches, 5 touches de fonctions*
Connecteurs de cartouches : *50 contacts, un ou deux connecteurs*
Bus d'extension : *50 contacts, non obligatoire*
Interface imprimante : *Parallèle, connecteur spécial*
Interface manettes de jeu : *Un ou deux connecteurs*
Interface vidéo : *RVB (Péritel) ou moniteur monochrome*
Interface son : *Un connecteur aux normes RCA*

Suite de la page 98
étoilé, parcouru par de petits vaisseaux spatiaux et cela, à l'aide de deux pages de programmes entièrement en Basic, sans une ligne de langage machine. Pour donner à ces aventures galactiques la dimension sonore qu'elles méritent, tous les modèles sont équipés d'un synthétiseur trois canaux, très sophistiqué, qui offre une palette de réglages en rapport avec la richesse des possibilités graphiques de ces ordinateurs. Les possesseurs des PHC 28 et Wavy 10 devront connecter un amplificateur extérieur pour profiter des résultats de leurs expériences, car seul le PHC 30 possède un haut-parleur lié à un réglage de volume sur la face latérale du boîtier.

Le nombre de logiciels disponibles constitue un critère déterminant lors du choix d'un micro-ordinateur, et beaucoup d'utilisateurs séduits par les performances d'une machine ont fait les frais d'une absence totale de programmes d'application adaptés à leur matériel. En ce sens, l'appartenance à un standard constitue une présomption favorable. Seuls quelques programmes de jeux explotant les remarquables qualités graphiques du MSX ont pu être essayés, pour l'instant, sur les trois Sanyo. Un des plus intéressants est sans aucun doute l'utilitaire de gestion du crayon optique, livré en standard avec le Wavy 10, en option sur les PHC 28 et PHC 30. Ce petit logiciel très puissant donne accès à toutes les applications de dessin assisté par ordinateur, en privilégiant l'utilisation de ce crayon comme instrument de saisie, beaucoup plus pratique que les flèches du clavier et autres touches de fonction. La présentation des programmes sous forme de cartouches enfichables facilite leur diffusion, mais constituera probablement un obstacle pour les petites sociétés indépendantes ne possédant pas les moyens techniques coûteux de faire fabriquer les modules de mémoire morte. La sauvegarde sur cassette reste bien entendu possible, et de nombreux essais de lecture et de chargement ont pu démontrer la fiabilité du système MSX. Sur le PHC 30, la présence d'un magnétophone à l'intérieur de l'ordinateur simplifie les manipulations, mais l'impardonnable absence d'un compteur constitue un handicap certain lors d'une recherche de fichiers sur une grande longueur de bande.

Malgré l'insuffisance de la capacité mémoire prévue sur la version de base du PHC 28, on ne peut qu'être séduit par l'excellent rapport performances-prix des MSX Sanyo. Ces trois micro-ordinateurs seront aussi à l'aise dans les mains d'un programmeur averti, qui appréciera la puissance du MSX-Basic, que dans celles de l'utilisateur néophyte, à condition qu'il dispose de suffisamment de logiciels.

Bruno VANRYB

Caractéristiques techniques

Les trois ordinateurs présentés reprennent précisément les caractéristiques techniques communes à toutes les machines MSX. Ce tableau récapitule donc uniquement les points essentiels et les particularités qui différencient les modèles.

	PHC 28	PHC 30	Wavy 10
Mémoire vive	16 Ko	16 Ko	32 Ko
Mémoire de masse	Cassettes (disquettes prévues)		
Connecteurs de cartouches	2	2	1
Haut-parleur	Non	Oui	Non
Crayon optique	Option	Option	Intégré
Magnétophone	Option	Inclus	Option
Prix TTC	3000 F	–	–
Disponibilité	Oct.	Non déterminée	Non déterminée

Distributeur : Sanyo-France, 8, avenue Léon Harmel 92160 Antony. Téléphone : (1) 666.21.62.

MSX : le standard de performances S.V.M.

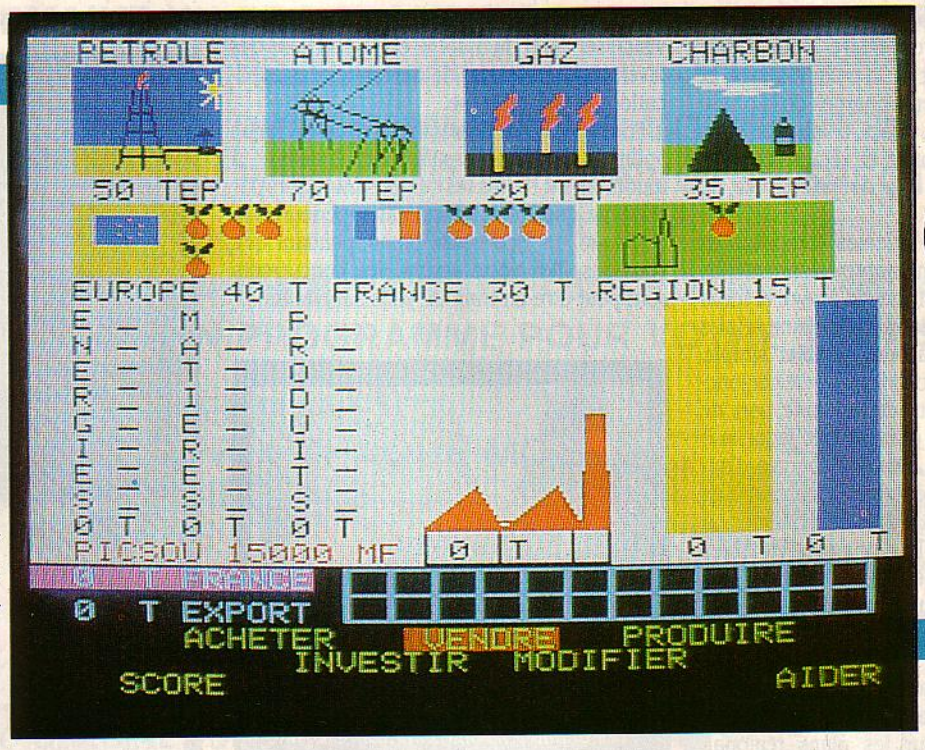
Les trois machines de ce banc d'essai ayant des performances similaires, les tests ont été effectués sur le modèle de base (PHC 28), en comparaison avec un ordinateur familial de bon niveau, en l'occurrence le Thomson MO 5. Le MSX-DOS n'étant pas disponible à l'heure actuelle, aucune fonction de gestion disque n'a pu être prise en compte. Le Basic MSX étant très proche du basic graphique de l'IBM PC, il nous a semblé intéressant de confronter les chiffres obtenus avec ceux que l'on rencontre en général sur les machines professionnelles 16 bits, dont l'IBM est un bon représentant.

	Programmes	*MO 5*	*MSX*	*IBM PC*	*IBM PC Basic compilé*	
1	Opérations arithmétiques	2'32"	1'57"	1'26"	22"	Ce programme permet de faire la part du temps passé en allocation et en affectation de variables, et du temps passé en calcul effectif. 10 000 fois une opération contenant + – x/
2	Fonctions transcendantes	2'08"	8'50"	47"	55"	Ce programme permet d'apprécier l'efficacité des routines de calcul de fonctions transcendantes usuelles. 1 000 fois une opération à base de arctang, sin, cos...
3	Concaténation de chaînes	8"	5"	9"	2"	Ce programme, permet de juger la méthode de gestion du vrac mémoire réservé à la manipulation des chaînes de caractères. 1 000 fois une "concaténation" (addition de chaînes). Longueur des chaînes : 255 caractères.
4	Vitesse d'affichage	5"30	3"	(80 colonnes)		Ce programme affiche 2 écrans de caractères : écran complet + 1 écran en déroulement.

Bon en dessin, mauvais en calcul

Comme toujours, c'est sur les fonctions transcendantes que l'on note les écarts les plus importants. Malgré le fait que le MO 5 se révèle particulièrement efficace dans ce domaine, la contre-performance du PHC 28 laisse à penser que cet ordinateur est peu adapté aux calculs complexes. Cela mis à part, le MSX est plutôt rapide, surtout lors des affichages écran. Le graphique étant l'un des points forts du MSX-Basic, cette rapidité d'affichage s'avère très utile dans les applications impliquant une gestion de l'écran en temps réel (jeux, dessin assisté par ordinateur). Les performances impressionnantes réalisées par l'IBM PC en compilé mettent en évidence la distance qui demeure entre un ordinateur familial et les exigences du marché professionnel. Malgré un Basic très complet et la possibilité d'adjoindre des lecteurs de disquettes, le MSX n'est pas un standard universel, et l'emploi d'un langage compilé est indispensable pour pouvoir utiliser ce type de machine dans les applications de gestion.

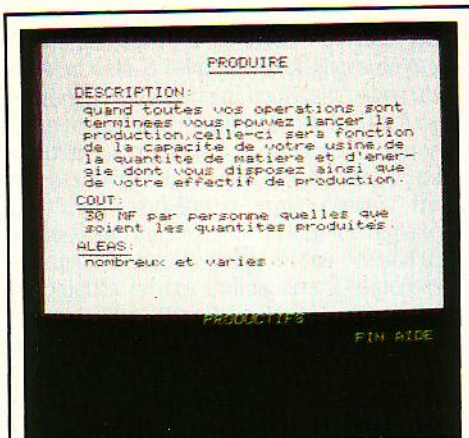
UNE AFFAIRE EN OR



Créez votre entreprise, investissez, spéculez, devenez milliardaire ou déposez le bilan...

Un jeu de société pour vivre le monde des affaires et de la concurrence

LA COMPOTE DE POMMES EST UN produit d'avenir et vous avez décidé de partir à la conquête des marchés français et internationaux pour imposer votre marque face à la concurrence sauvage. Chaque joueur à la tête d'une entreprise, devra surmonter les aléas de la conjoncture, prendre des risques au moment opportun et distancer ses concurrents. Au début de la partie, les apprentis P.-D.G. que vous êtes démarrent tous avec le même capital. A chacun de le faire fructifier pour produire et conquérir, le premier, le marché de la compote. Vous jouez à tour de rôle, et devez, à chaque tour, effectuer un nombre limité d'actions. Au départ, chaque industriel doit construire une



La règle du jeu est expliquée par le programme lui-même, action par action, grâce à la fonction d'aide.

usine et choisir le type d'énergie et la nature de ses approvisionnements en matières premières. Ces choix sont très importants et déterminent la stratégie adoptée, coup de poker ou sécurité. Une fois propriétaire, vous devez embaucher, d'une part de la main d'œuvre, et d'autre part des vendeurs chargés de la phase de commercialisation, grâce à laquelle vous rentrerez dans vos fonds et récupérerez les liquidités nécessaires à la bonne marche de votre affaire.

L'équilibre entre les diverses composantes de votre investissement, approvisionnements, capacité de production, main d'œuvre et force de vente est la clé de la réussite d'une affaire en or. En théorie cela peut sembler simple. Seulement voilà : les caprices de la conjoncture et du marché introduisent une part de hasard plus ou moins grande avec laquelle il vous faudra compter. Ainsi les sources d'approvisionnements en énergie et en matières premières ne sont pas toutes équivalentes, la quantité disponible et leur prix sont variables en fonction du marché. Le pétrole peut être rare par suite d'un conflit dans le Golfe Persique, et vous préférerez peut-être l'énergie d'origine atomique un peu plus chère, mais a priori plus fiable. De même vous pouvez choisir votre marché d'approvisionnement en matières premières sur les plans régional, français ou européen. Ce dernier plus cher, vous assure en contrepartie une source importante et moins sujette à fluctuations. A vous de prendre vos risques et de faire le bon choix. Si vous estimez que vos sources d'approvisionnement ne conviennent plus, vous pouvez vous reconvertir. Mais cela vous coûtera du temps et de l'argent, et pendant ce temps, pour vos concurrents, la vie continue... Soyez donc prévoyants dès le départ.

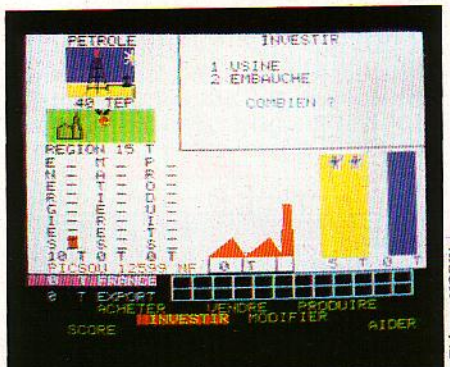
Pour produire, payez !

La taille de votre entreprise est également un facteur important car, si la main d'œuvre est nombreuse, vous aurez à faire face aux problèmes syndicaux, aux augmentations de salaire, voire même à des grèves. Le marché de la compote est également dépendant de la conjoncture et les profits obtenus peuvent varier suivant l'époque et le lieu. Peut-être aurez-vous aussi l'occasion de bénéficier, par exemple, des primes d'investissement du gouvernement. Mais libre à vous, telle la fourmi, de constituer vos stocks en temps utile pour ne pas vous trouver démuni lors de périodes plus austères. Ou bien, de viser la spéculation en attendant le moment favorable aux affaires.

Lorsque vient son tour, chaque joueur peut choisir dans une liste, cinq actions. Mais attention, au moins une fois par tour, il vous faudra produire et donc payer vos employés. Si vous manquez de matières premières ou d'énergie, votre usine tournera à vide, avec les conséquences que cela comporte...

Les principales actions de jeu possibles, autres que la production que nous venons d'évoquer, sont l'investissement (construction de nouvelles usines ou embauche), l'achat de matières premières et d'énergie, la reconversion de votre entreprise (source d'énergie, marchés d'approvisionnement ou de vente) et enfin la vente. Il est également souhaitable de visualiser l'état du marché et les positions des divers concurrents et de demander des explications au programme.

Pour que votre entreprise tourne de façon optimale, il est nécessaire d'en équilibrer à tout moment toutes les composantes afin, par exemple, que l'offre ne soit pas supérieure à la demande, ou vice versa. Sinon, pendant que vous gaspillez votre argent, vos concurrents sont peut-être en train de vous supplanter.



Pour débuter, il vous faudra acheter une usine et embaucher du personnel.

Photos Thierry MORIN

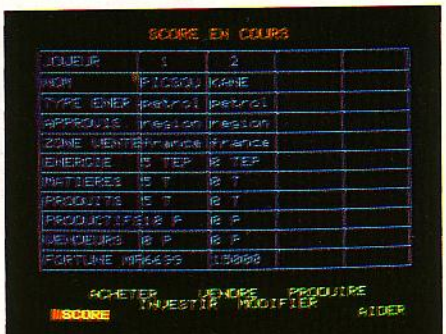
L'un des points forts d'« Une affaire en or » est certainement sa présentation claire et soignée, alliée à une grande simplicité d'acquisition des règles. Au début de votre tour, l'écran représente les ressources en énergie et en matières premières des différents marchés symbolisées par de petits schémas. Des indicateurs, analogues à des jauges, vous précisent l'état de vos différents stocks et le total de votre score de vente en France et à l'étranger. De petites usines et des personnages vous indiquent votre force de production et l'effectif de votre main d'œuvre. Vous pouvez également lire le montant de vos liquidités. Enfin une ligne en bas de l'écran énumère les différentes actions de jeu possibles. En utilisant les flèches, vous sélectionnez celle de votre choix. Une fenêtre apparait alors, à l'intérieur de laquelle le programme vous demande de préciser les conditions de cette action (quantités achetées, nombre d'employés embauchés...).

Joies de la concurrence

Une des options permet d'avoir des précisions sur le déroulement du jeu, évitant ainsi d'avoir à lire d'emblée le mode d'emploi : on peut commencer à jouer tout de suite et apprendre au fur et à mesure en interrogeant le programme lui-même.

Nous regrettions, voici quelques mois, qu'il n'y ait que peu de bons jeux de simulation sur les petits ordinateurs familiaux. « Une affaire en or » vient nous faire mentir ! Mais c'est en y jouant à plusieurs que cela devient le plus intéressant. En effet, dans la version solitaire, la concurrence n'existe pas et les pénalités en temps perdent leur signification. Le joueur n'a guère de difficultés à conquérir le marché puisque personne ne s'oppose à lui ! C'est toutefois un bon moyen pour apprendre les principes du jeu et en découvrir les écueils avant d'initier vos amis à la conquête du marché de la compote de pommes !

Frédéric NEUVILLE



Se tenir informé sur la concurrence est également important.

Le choix de l'approvisionnement en énergie est un problème épineux, mais c'est une des clés de la réussite.

Une affaire en or
de Free Game Blot pour
Oric-1 et Atmos.
Cassette. Distribué par Innelec.
Prix : 155 F

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE ORDINATEUR

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE APPLE II

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE ATARI

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE CANON X-07

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE FX-702 P

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE COMMODORE 64

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE VIC 20

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE HP 41

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE DRAGON

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE ORIC 1

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE ORIC ATMOS

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE SHARP MZ

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE SHARP PC 1211

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE SHARP PC 1500

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE ZX 81

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE SPECTRUM

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE TRS 80

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE TI-99/4A

CHAQUE SEMAINE UN PROGRAMME POUR VOTRE THOMSON TO 7

DEUX CONCOURS PERMANENTS:
10.000 FRANCS DE PRIX CHAQUE MOIS,
UN VOYAGE EN CALIFORNIE
CHAQUE TRIMESTRE !

LE HIT PARADE DES MEILLEURS LOGICIELS VENDUS EN FRANCE !

NUMERO SPECIAL JUILLET AOUT: 4 PROGRAMMES POUR CHAQUE ORDINATEUR, UNE TABLE DE CONVERSION DES PROGRAMMES, 24 francs chez votre marchand de journaux!

PRIX SPÉCIAUX SUR LES MEILLEURS SOFT POUR LES ABONNÉS !

LA PAGE "EDUCATION": FAITES-VOUS PRETER UN ORDINATEUR !

EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX, 8 Francs.

JET SET WILLY

de Software Project
pour ZX Spectrum.
Distribué par Innelec. Prix : 98 F

WILLY, TOUT FIER DE SA RÉCENTE fortune, s'est acheté une superbe villa, et pour fêter cela, a décidé d'organiser une énorme réception. Seulement voilà, les meilleures choses ont une fin et les invités, pas toujours très prévenants, ont laissé la maison dans un état épouvantable. Les reliefs de la fête jonchent les diverses pièces de la grande demeure de Willy qui épuisé, voudrait bien aller se coucher. Maria, sa femme de ménage garde chiourme ne l'entend pas de cette manière. Elle monte la garde devant le lit, armée de son rouleau à patisserie et refuse de laisser Willy passer tant qu'il n'aura pas tout rangé. Il faut donc qu'il explore toute la maison à la recherche de tout ce qui traine. Malheureusement Willy a négligé un détail lorsqu'il a acheté cette villa : il n'a pas pris la précaution de visiter les nombreuses pièces et ignore tout de l'ancien propriétaire.

Thierry MORIN

Il ne sait pas que sa maison abritait un laboratoire secret d'où se sont échappées des créatures qui ont envahi les lieux. Vous devez donc aider le pauvre Willy à résoudre ses problèmes en le guidant dans les pièces, à la recherche de tous les verres oubliés par les convives négligents.

Chaque pièce constitue un tableau de jeu avec des obstacles spécifiques qu'il vous faudra contourner pour récupérer les objets dispersés. Certains passages sont particulièrement délicats et nécessitent des astuces que vous devez trouver. Jet Set Willy est un jeu intéressant par le nombre des tableaux différents et par leurs variantes. Ce jeu d'adresse est assez difficile et nécessite une bonne coordination. Il est, heureusement, compatible avec les joysticks ce qui rend la manœuvre plus aisée qu'au clavier.

Innelec, 110 bis, av. du Général-Leclerc, 93506 Pantin Cedex. Tél. : (1) 840.24.31.

NIGHT GUNNER

de Digital Intégration
pour ZX Spectrum. Cassette.
Distribué par Innelec. Prix : 115 F T.T.C.

AUX COMMANDES D'UN CHASSEUR-bombardier, vous devez effectuer les missions qui vous sont assignées par le commandement aérien. Ces missions, dont la difficulté croîtra avec le nombre de vos succès, se divisent toujours en trois phases, approche, survol de l'objectif et retour à la base. La première et la dernière phases se déroulent de manière analogue et sont identiques quelles que soient les missions. En vol, dans votre viseur vous voyez apparaître les chasseurs ennemis que vous devez détruire pour éviter d'être vous-même descendu. En bas de l'écran s'affiche le temps qu'il reste avant l'arrivée sur l'objectif ou le retour à la base. Une fois sur l'objectif, deux types d'attaques peuvent être effectuées, l'attaque en rase-motte et le bombardement en altitude. Dans le premier cas, il vous faudra jongler avec le manche pour mettre vos bombes sur l'objectif, en évitant les pâquerettes... Dans le second cas, la principale difficulté est d'éviter le faisceau des projecteurs de la DCA qui, si elle vous repère, peut vous faire subir des dégâts importants. Les dommages subis par votre appareil sont symbolisés sur un petit schéma de l'avion en bas de l'écran, à côté des munitions qu'il vous reste. Une partie de l'appareil se colore en orange, lorsqu'elle est atteinte, en rouge lorsqu'elle est détruite. Vous pouvez voler avec un moteur détruit, mais si vous perdez une aile...

Night Gunner est un jeu d'un type classique mais assez bien fait. Il est également possible d'utiliser un joystick au lieu du clavier dont le maniement est toujours un peu difficile.

DRELBS

de Software
pour Commodore 64. Cassette.
Distribué par Sivea. Prix : 565 F

EN VOYANT L'AFFICHAGE À L'ÉCRAN, une fois que vous aurez chargé Drelbs, vous pourriez être tenté de croire qu'il ne s'agit que de la n-ième version du célèbre Pac-Man, il n'en est cependant rien. L'écran ressemble bien à un labyrinthe de couloirs vu de dessus, peuplé par quelques « bestioles » peu engageantes, mais à y regarder de plus près, les différences apparaissent vite. D'abord, les « murs » des couloirs n'en sont pas... Lorsque vous rentrez dedans, ils pivotent à la manière d'un tourniquet et modifient ainsi la géométrie du labyrinthe. Ensuite le sol n'est pas pavé de petites pastilles qu'il faut toutes dévorer pour gagner. Le but du jeu est plus subtil : il faut en effet former des carrés avec les cloisons pivotantes. Une fois un carré terminé, il est occupé par un monstre mortel, la gargouille qu'il vous faudra éviter de rencontrer. Lorsque tous les carrés possibles auront été fermés, certains d'entre eux se transformeront temporairement en portes à

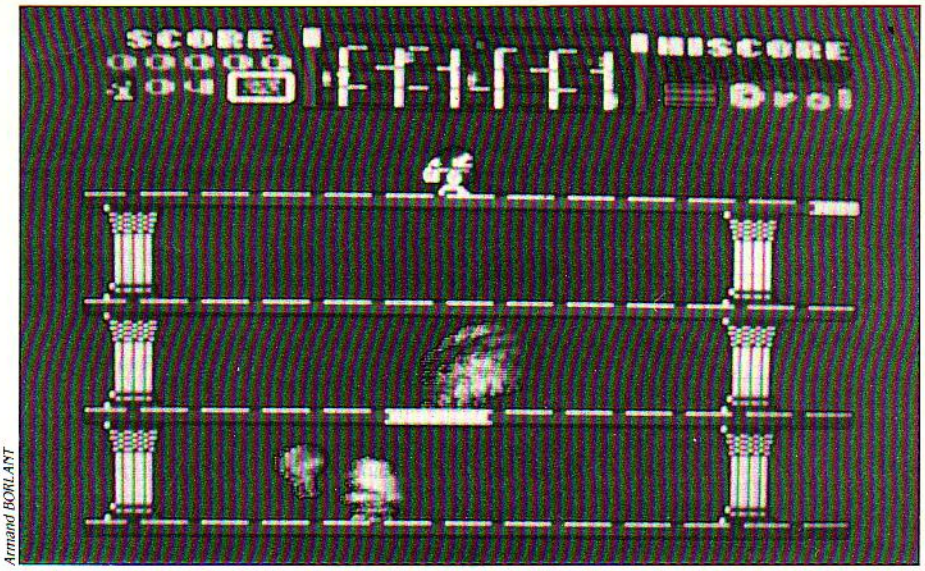
travers lesquelles il vous sera possible d'accéder au monde où sont emprisonnés vos congénères les Drelbs. Vous devrez alors les délivrer en passant à l'endroit où ils sont situés, en évitant les gargouilles.

Drelbs est un jeu d'action tout à fait réussi, qui demande à la fois prévision, réflexe et coup d'œil. Il faut en effet voir très vite où vous pouvez former des carrés avec les cloisons pivotantes, tout en évitant les monstres, dont certains, pour compliquer les choses, tirent des projectiles qui rebondissent sur les cloisons. Fondée sur une idée originale, la première partie du jeu, vraiment amusante fait de ce jeu un de nos préférés de ce mois. Un seul regret, mais de taille, le prix vraiment trop élevé par rapport à d'autres logiciels sur cassette de qualité analogue.

Sivea, 13, rue de Turin, 75008 Paris. Tél. : (1) 522.70.66.

DROL

de Broderbund Software pour Apple II. Disquette. Distribué par Sideg. Prix : 440 F T.T.C.



Armand BORLANT

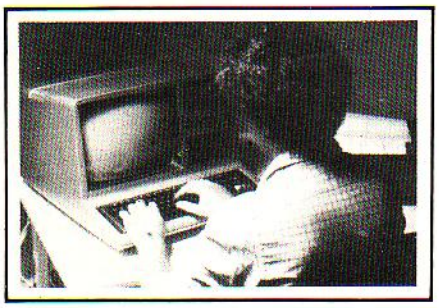
DANS UN DÉCOR QUI ÉVOQUE LES ruines d'une civilisation disparue, une famille a été kidnappée. Cet univers de cauchemar est dirigé par un grand sorcier qui y contrôle diverses créatures aussi invraisemblables que redoutables. Equipé d'un scaphandre avec un propulseur dorsal et d'une arme, vous devez explorer cet univers à la recherche de la petite fille et de son ami le lézard. Si vous vous sortez de cette tâche malgré les scorpions sauteurs, les vols de dindons et les aspirateurs automatiques vous devrez alors sauver son frère et son crocodile fétiche, puis sa mère qui a été ligotée par le méchant sorcier tout au fond du dédale. Les adversaires sont multiples et imprévus, brosses à dent, épée, plantes carnivores, le sorcier lui-même...

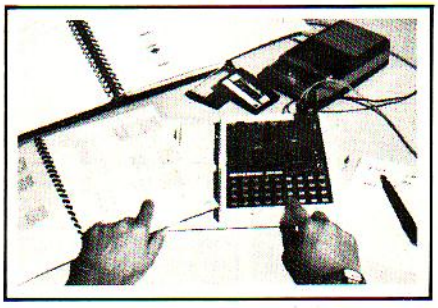
Le jeu se déroule sur trois niveaux qui communiquent ensemble par des trappes. Chacun d'eux est parcouru par les créatures du sorcier, heureusement un radar vous permet de connaître à tout moment la position d'une grande partie d'entre elles. Pour vous compliquer la tâche, certains « monstres » sont invisibles au radar, ou encore nécessitent plusieurs coups au but pour être éliminés. D'autres sont même indestructibles (les aspirateurs par exemple) et devront être évités. Lorsque vous serez parvenus au bout des trois missions, un petit dessin animé vous récompensera de vos exploits, en attendant une nouvelle série encore plus délicate avec plus de monstres...

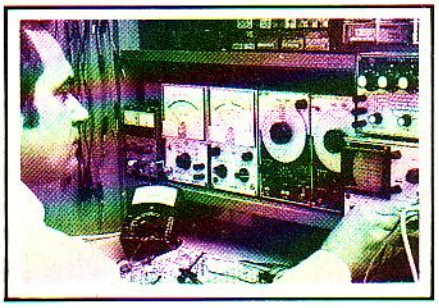
Drol est un jeu d'arcade assez réussi mais sans grande originalité dans son principe (toujours des monstres, toujours vous avec votre laser comme seul défenseur de la veuve et de l'orphelin). Ses principaux mérites sont essentiellement une bonne finition graphique et sonore et une certaine recherche dans la « personnalité » des adversaires. Ce décor original pour un jeu classique en ravive l'intérêt et fait de Drol un jeu d'action plaisant.

Sideg, 170, rue St-Charles, 75015 Paris. Tél. : (1) 557.79.12.

Des bons métiers où les jeunes se défendent bien.







INFORMATIQUE

B.P. Informatique diplôme d'État.
Pour obtenir un poste de cadre dans un secteur créateur d'emplois. Se prépare tranquillement chez soi avec ou sans Bac en 15 mois environ.

Cours de Programmeur, avec stages pratiques sur ordinateur.
Pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Stage d'une semaine dans un centre informatique régional sur du matériel professionnel. Durée 6 à 8 mois, niveau fin de 3e.

MICRO-INFORMATIQUE

Cours de BASIC et de Micro-Informatique.
En 4 mois environ, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel "micro". Vous serez capable d'écrire seul vos propres programmes en BASIC (jeux, gestion...). Niveau fin de 3e.

MICROPROCESSEURS

– Cours général microprocesseurs/micro-ordinateurs.
Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement interne d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine, de concevoir une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur (8080-Z80). Un micro-ordinateur MPF 1B est fourni en option avec le cours. Durée moyenne des études : 6 à 8 mois. Niveau conseillé : 1re ou Bac.

ELECTRONIQUE

– Cours de technicien en Electronique/micro-électronique. Ce nouveau cours par correspondance avec matériel d'expériences vous formera aux dernières techniques de l'électronique et de la micro-électronique. Présenté en deux modules, ce cours qui comprend plus de 100 expériences pratiques, deviendra vite une étude captivante. Il représente un excellent investissement pour votre avenir et vous aurez les meilleures chances pour trouver un emploi dans ce secteur favorisé par le gouvernement. Durée : 10 à 12 mois par module. Niveau fin de 3e.

INSCRIPTION TOUTE L'ANNEE.

INSTITUT PRIVÉ D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
92270 BOIS-COLOMBES (FRANCE)
Tél.: (1) 242.59.27
Pour la Suisse: 16, avenue Wendt 1203 Genève

IPIG

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement votre documentation N° X3589 sur : L'INFORMATIQUE ☐ LA MICRO-INFORMATIQUE ☐ LES MICROPROCESSEURS ☐ L'ELECTRONIQUE ☐

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
_____ Ville _____
Code postal _____ Tél. _____

PETITES ANNONCES

LOGICIELS

ECHANGE ou vends logiciels pour Laser 200. Tél.: (49) 51.77.18.

RECHERCHE logo pour TRS 80 M3, échange nombreux programmes. J.L. Lacoste. Tél.: (53) 80.21.51, w.e. uniquement.

CHERCHE listing ou K7 de jeux pour ZX81. Lionel Merlat, 7, rue des Chênes, Thise, 25222 Roche-lez-Beaupréz. Tél.: (81) 80.75.01.

CAUSE achat d'un Oric Atmos, vends casse. tout genre sur Oric 1 et recher. toute personne ayant des logi. pour Atmos Tél.: 252.44.96.

APPLE 2e Cherche Lady-Tut (2 faces), échange prog. d'éducation. JB. Hentz, chambre 123, 6 bis, rue W. Churchill, 60200 Compiègne.

ECHANGE nbrx progs sur CBM 64 et TRS 3/4. Labiau Philippe 54, rue du Calvaire, 59510 Hem. Tél.: (20) 75.11.34.

VENDS tous progs pour TRS 80 16 K ou VGS 3003 N2 16 K à très très bas prix. Daniel, Tél.: (03) 034.18.72, le soir. N'hésitez pas!

ZX 81 16/64 K. Ech/vends les 300 meilleurs progs (jeux élaborés, Forth, HRG, etc.) Bernard Guyot, 37, rue Paul-Fort, 75014 Paris.

ECHANGE ou vends progs pour Dragon 32. S. Ducros, 12, rue du Colonel-Pons, 67500 Haguenau.

CBM 64. Echange progs jeux et util. M. Cherchi, 9, bd P.-Bouleau, 13012 Marseille.

ECHANGE programme pour Apple II +. Je vends pour 100 F un Joystick toujours pour Apple ou autre. Porin Erwan, Tél.: 661.35.81.

DRAGON 32. Ech. de nbrx logi. tout genre. François Demonchy, 15, rue Paul Painlevé, 76570 Pavilly. Tél.: (35) 91.00.30.

VENDS ou éch. progs de jeux, éphémérides. Tél.: (6) 66.50.06, après 20 h.

VENDS progs pour TRS 80 (1,2,3,4), imprimante DMP 100 (10/83), 1 800 F; câble pour DMP 100, 300 F. Tél.: (93) 34.61.88, après 21 h.

ORIC 1 et Atmos. Echange ou vends plus de 400 logiciels. Prix symboliques. Escande Robert. Tél.: (42) 89.23.44.

APPLE IIe. Cherche principalement doc. utilitaires (et jeux). Contacter Philippe Dienne, 2, square Racan, 75016 Paris.

SPECTRUM 48 K. Vends ou éch. progs K7, liste sur demande. Benichou D. 12, rue de la Bruyère, 78300 Poissy.

ECH. progs pour TO 7, éducatifs, utilitaires, jeux (AVT, Vidéo). E. Szykiwi AK, 4, impasse Guynemer, 62580 Fabus. Tél.: 73.77.03.

ORIC 1 48 Ko. Recherche et éch. nbrx progs. Olivier Boudarel, 276, bd Raphele, 13730 St-Victoret. Tél.: (42) 89.27.57.

VENDS Apple 2e, progs (le Prisonnier et les Flibustiers). M. Tinez, 27, rue de la Thibaudière, 69007 Lyon.

VDS progs sur disquette (jeux, gest. Newdos, Bascom, ACEL 3, Scripsit), K7 jeux pour VGS ou TRS 80, prix divers. Letourneau. Tél.: 993.45.19.

ECH. tous logiciels ZX 81, idées, trucs, astuces. Faire offres: Christian Minamont, 2, rue Charles Crepin, 37400 Nazelles-Negron.

ORIC 1. Ech. progs. P. Jochum, 10, impasse des Vignerons, Vantoux, 57070 Metz.

APPLE 2 et 3. Ech. prog et cherche contacts, renseignements sur modem. Runser Rémi, 7, rue de Richwiller, 68110 Illzach.

TO 7. Ech. progs enseignement sur cassettes ou diskettes, si pas échange dédommagement. Wieserandre, 22, rue de l'Hermitage, 75020 Paris.

APPLE IIe. Ech. (uniquement !) prgs + doc., idées, conseils. Ecrire Yann Cudennec, 19, rue de Tancrou, 77440 Jaignes.

CHERCHE progs maths et physiques (niveau 1ere S ou T,C ou D) pour Oric 1 48 K. François-C. Terrefort, 13324 St-André-de-Cubzac.

VDS nbx jeux pour Atari 400/800/800 XL (Space Invaders, Galaxian, Star Raiders, Pinball, Way out, Jumbojet, Vorrak etc.). De 100 à 400 F. M. Krattli. Tél.: 631.72.03.

ECH. Polaroid 630 neuf + pell. 10. Photos contre extension mémoire 64 Ko pour ZX 81. Tél.: (50) 26.38.48 heures repas.

VIC 20. Ech/vds très bon progs LM, ROM, Basic. Ecrire Vincent Hell, 1, rue de l'Ill, 68560 Hirsingue. Tél.: (89) 40.54.39.

CHERCHE progs pour Aquarius (prix raisonnable) sur K7 ou sur papier. Sylvain Colardelle. Tél.: 071.24.51.

ZX 81. Vds/éch. plus de 100 progs 16K. Bour Pascal, 6, square des Pins, 57600 Forbach. Tél.: (8) 785.11.91.

ECH. progs. ZX Spectrum. C. Rémy, 16, rue du Gal-de-Gaulle, 82290 Châtenay-Malabry. Tél.: 660.00.38.

SPECTRUM 48 Ko. Cherche corres. pour échanger, vendre ou acheter logiciels. Letellier Bruno, Tél.: 271.24.14, poste 395.

ORIC Atmos. Recherche progs (jeux, utilitaires etc.). Bruno Simon, 5, lot. Le-Château, 38540 Heyrieux.

SPECTRUM. Vends/éch. plus de 100 logiciels (jeux, utilitaires). M. Claude, 8, rue de Vintimille, 75009 Paris.

CBM 64 plus ou moins 150 prgs de jeux, langage, gestion, traitement de texte à vendre/échanger. Tél.: (02) 673.74.05. Belgique - Bruxelles.

VENTES

ATARI 2600 (3/84), 700 F + 1 K7; Vidéopac C52 + 6 K7 (1/83), 850 F et télé (diam. 65 cm), 1 250 F. Tél.: 645.70.86.

SEGA YENO SC 3000 16 Ko + 3 cartouches jeu + manuel basic + 1 manette pour jeu, prix 2 500 F. Tél.: 238.14.52.

ORIC 48 K + 5 cassettes + livres (juillet 83), prix 2 200 F et ZX 81 + 16 K, 700 F. M.C. Claustre. Tél.: (84) 78.20.27.

CASIO FX 702P + FP 70 + Faz, prix à débattre. Frank, 40, rue Cardinet, 75017 Paris. Tél.: 227.49.66.

TI 99/4 A + câble K7 + modulateur Secam, prix 1 000 F. Eric Wimart. Tél.: 370.16.17.

VIDEOPAC C52 + 7 K7 (12/83), contre Oric 1/Atmos neuf ou occasion. Demander Bruno, Tél.: (90) 91.41.75, ap. 18 h.

VIC 20 + magnéto + K7 + livre autoformation + 2 livres programmation sur VIC 20, 500 F. Tél.: 958.63.35 le soir.

EPSON HX20 + extension + unité micro cassettes + programmes pro. + Oki 80, 11 000 F. Tél.: (Val d'Oise) 037.06.29.

VIDEOPAC Philips C52 + 6 K7. Très bon état, 1 000 F. Tél.: 352.45.22.

ZX 81 (7/82), ext. mémoire 64 K, imprimante, clavier mécanique, 1 500 F à débattre. Tél.: 913.36.60, ts les jours.

EPSON MX20 (7/83) micro, K7 Microimpr, 32 Ram. Tél.: 356.21.08.

T07 + magnéto + extension mémoire + MEMO7 Basic + 3 livres, le tout 5 400 F. Peu servi, laissé à 4 200 F. Ribo, Tél.: (58) 06.02.99.

APPLE 2e 128K, presque neuf (4 mois), carte parallèle + couleur Péritel, Eve, prix FNAC moins 30 %, 10 000 F. Un drive sans écran. Tél.: (1) 633.31.35.

ORIC 1 48 K (8/83) Per.-UHF + mod. N/B + Manu5, px intéressant, 2 300 F. Y. Compagnon, 6-A, r. de Cluny, app. 18, 71300 Montceau-les-Mines.

VECTREX (08/83) + 2 K7 (Cosmic Chasm, Scramble), 1 100 F. Grimaldi Laurent, 41, rue Fernand-Soors, 33140 Villenave-d'Ornon.

SANYO PHC 25 + prise péritel + inter. music + 2 manettes jeux + cassettes jeux + manuel, t.b. prix 2 100 F. Tél.: (3) 990.09.60, h. repas.

K7 PHILIPS Videopac n° 36 (Football et Hockey), cause dble emploi, prix 80 F. Tél.: 681.96.69.

COMMODORE 3032 (av. écran) + imprimante graph. 4022 + K7 + 500 progs + doc + livres P.S.I. Px 6 500 F. Tél.: 532.68.88 h.b.

ORIC ATMOS (1984) 48 K, dble emploi + câble TV + câble imprimante + doc, 1 700 F. Van Gasselt. Tél.: 701.17.15.

ZX 81 + 16 K + clav. ABS + imprimante + nbx progs, px env. 1 100 F. Raphaël Lallemand, 9, rue Lefèvre, 93450 Ile-St-Denis. Tél.: 243.29.72.

PROGS pour Drag 32 (jeux, utilitaires), prix à débattre. Gilles Guillet, 31 bis, rue des Pyrénées, 93410 Vaujours.

VIC20 + Supexpander (3 K) + RS 232 C + câble + modem Epson + nb logiciels (com., jeux) + livres, 4 000 F. Dietrich Gilles. Tél.: 206.33.34 soir.

8 K7 Mattel (Tron 1, Lock N 'Chase, Dungeons & Dragons, Swords & Serpents, Reversi), 1 180 F. Denis. Tél.: (16.4) 458.93.55.

PR TI99 3 modules de jeu, le lot 300 F. Mousse David, 154, route de Mouy, Ars, 60290 Rantigny. Tél.: 473.05.27 ap. 20 h.

CONSOLE C52 Philips + 9 K7, dont 1 programmable, 2 000 F. Très urgent. Tél.: 645.33.21, poste 54.

LASER 200, 990 F + RAM 64 K, 890 F + Joysticks, 200 F + lecteur de K7, 400 F. Manouvrier Pascal. Tél.: (1) 825.37.63.

ATARI VCS (03/83) + 5 K7 (Tennis, Starmaster, Frogger), 1 800 F à débattre, ou séparément. Tél.: Nice, 84.01.63.

APPLE IIe + moniteur Apple + drive + 3 livres, état neuf (3 mois), cause dble emploi. J.-P. Martine. Tél.: 995.06.80 après 20 h.

ZX 81 + 16 K + clavier Mec. + accessoires + 6 K7, dont Cobalt + petit livre du ZX, prix 1 300 F à débattre. Tél.: (25) 70.33.98.

TI99/4A + périph. + modules + livres de progs (achat 12/83), px à déb. M. Mauge. Tél. bur.: 602.50.50, p. 4498, dom.: 954.38.09.

ORIC 48 K + péri + revues + logiciels + imprimantes MCP 40, px 4 000 F. Pascal. Tél.: 576.62.17.

VENDS ou échange tous programmes pour Apple II, nbx logiciels de copie. D. Ekamby, 161, av. de Malakoff, 75116 Paris.

TRS 80 mod. 1, niv. 2 (1982), écran vert 16 Ko, 3 500 F; imprimante OK180, câble Buffer (1984), 2 500 F. Levy Alain. Tél.: 322.67.55 bureau.

ORIC 1 64 Ko avec Péritel + quelques K7, 1 800 F (cause achat + important). Tél.: (84) 21.37.24 après 19 h.

TRS COLOR (11/83) 16 K, Basic coul. étendu + joysticks + cartche: Echec Tennis, Monstre + manuels + TV coul.

PETITES ANNONCES

40 cm, le tout 6 000 F à déb. De Taillaic. Tél. : (97) 22.15.19, h.b.

TI99 (12/83) complet + mod. échecs, ext. B, mini-mem, fichiers, statist, Othel, Parsec, Connect-four + magnéto + câbles + poignées + 10 K7, tout 3 000 F. Tél. : (93) 26.17.50.

CBS + Donkey Kong + Cosmic Avenger + Mouse Trap, 2 000 F + nbx jeux électro. Tél. : 672.37.11.

ORIC 1 48 Ko (8/83) complet + péritel + Oric 1 pour tous + 20 pgms (Xenon, Zorgon, Deprotect...), 1 850 F. Christian. Tél. : 921.29.66.

LOGICIELS pour TI 99 (Wumpus, Tombstone, Jawbreaker, Treasure is land, Musik maker, Attack). Chris ou répondeur. Tél. : 548.70.21.

COLECO CBS + 3 K7 (Donkey, Zaxxon, Schtroumpfs), sept. 83, 2 000 F. Joindre n°. Tél. Ecrire à M. Dizier, 29, rue Boulets, 75011 Paris.

ZX81 + ext. mémoire 16 K, prix : 700 F. Tél. : 331.43.24.

PC 1500 + CE 150 + CE 155 (juil. 83) + manuels, 4 000 F. Tél. : 574.46.90.

ORIC 1 48 K + magnéto K7 + péritel + programmes + manuels + adaptateur N/B + cordons, 2 500 F. Tél. : (56) 02.22.28.

ATARI 2600 avec 2 K7, prix : 1 050 F, neuf. Tél. : 39.31.63.

TI59 + imprimante PC 100 C + 20 cartes magnétiques, Px : 1 600 F, mat. neufs. Tél. : 741.88.93, ap. 19 h.

CONSOLE Mattel + 3 K7 (Pitfall, Football Star, Strike), état neuf, prix 1 500 F, avec emballage. Tél. : 723.57.14.

ZX81 complet (1/84) + 16 K + carte sonore + nbres K7 de jeux (30), prix 1 500 F. Tél. : 379.92.24, à partir 18 h.

TRS 80, mod. 1, 48 K, écran anti reflet, 1 drive + nbrx progs pour 8 500 F. Yves Gremel. Tél. : (6) 427.07.83.

ORIC 48 K (2/2/84) + Alim. + 12 progs + livres, 2 480 F. Garrabros P., cité Maurice-Thorez, bt 34, app. 406, 33130 Bègles.

ORIC 1 (mai 83) + modulateur N et B + imprimante GP 100 (fév. 84) + 60 prgs. Trenado Emmanuel. Tél. : 831.21.08.

COMMODORE 64 PAL + moniteur + magnéto C2N + nbx livres (cause dble emploi), 4 500 F. A. Sanesteban. Tél. : 994.28.73.

LASER 200 (ss garantie) + 16 K + prgs + Secam, prix neuf 2 080 F, vendu 1 700 F (magnéto en option). Frédéric. Tél. : 374.36.64, ap. 18 h.

VIDEOPAC C52 + 7 K7, n° 1, 9, 22, 24, 36, 38, 39 (Space Monster, Flipper, Pacman etc.), valeur 2 500 F, prix 1 300 F, t.b.é. Vincent, 84-Sablet. Tél. : (90) 36.95.42.

VIDEO Génie 16 Ko, compatible TRS 80, nbx livres et progs + moniteur vert, px 3 000 F. 59300 Valenciennes. Tél. : 46.11.68, + 18 h.

SPECTRAVIDEO SV318 Péritel avec progs (fév. 84), prix 2 500 F. M. Pourre. Tél. : (50) 98.26.44, avant 16 h.

C52 Philips Vidéopac + 2 K7, px 500 F. Yohann Evrard, 31 bis, allée des Hêtres, 93340 Le Raincy. Tél. : 302.89.23.

ORIC 1 48 K + 108 prgs du commerce (12/83), 2 300 F! J.-J. Gicquel, 6, rue du Parc, 84160 St-Mandé. Tél. : 374.89.20.

IMPRIMANTE Seikosha GP 100, sans interface, 1 600 F, avec interface Apple, 2 200 F. M. Lasson. Tél. : (23) 62.12.56.

ZX81, ext. mem. 16 K + manuel, état neuf (déc. 83), 600 F le tout. M. Crochez Guy, 14150 Ouistreham. Tél. : 96.37.29.

T07 (11/83) + Memo Basic + lecteur K7, px 3 000 F. M. Rohan, 6, rue des Vendanges, 34310 Capestang. Tél. : (6.67) 83.38.91.

INTRO au TI 99 vol. 1,50 F ; vol. 2,80 F + 50 prgs pour TI 99,50 F + « TI 99 à l'affiche », 40 F + « 99 magazine » + revues. Tél. : (8) 709.54.08.

AQUARIUS 20 K, état neuf, 1 200 F. M. Krawczyk, rue Droite, 62370 Nortkerque.

ZX 81 (10/83) + 16 Ko + manuel + livre + 5 K7 (simul. vol etc.), 1 200 F. Desroches Thierry, lot. Decaze, 86240 Croutelle.

HP 41 CV, 1 200 F ; X Function, 350 F ; code barre + tout logiciel HP, 600 F, le tout état neuf, px à déb. Olivier. Tél. : 745.64.60.

APPLE, carte série 1 000 F ; carte parallèle, buffer 64 K, 1 800 F. Tél. : 274.66.72, le soir.

VCS ATARI avec 2 K7 (Combat et Circus), 900 F. Sébastien Garcelon, 119, av. Thermale, 63400 Chamalières. Tél. : (73) 36.73.31.

T07 + Basic + Pictor + manuel, état neuf, 3 000 F. Tél. : 378.41.50.

MZ 80 K, 32 K RAM basic + assemb. + debugger + édit. + doc, pour 3 500 F. M. Charpenay. Tél. : 252.62.49, h.b.

TRS 80 mod. 1 niv. 2 48K + interface + 2 disk + mode emploi + progs complet 6 500 F. M. Goetz, 84, rue Berthelot, 94140 Alfortville.

NEWBRAIN ad, écran 16 car. incorporé, RAM 32 K, ROM 28 K ét. neuf, px 2 400 F. Tél. : (6) 448.52.10, de 9 à 17 h.

DRIVE Apple sous garantie, 2 200 F. Cherche carte 128 K. J.-J Fournier. Tél. : 205.27.14.

LISTING codes machines de la ROM du ZX81 désassemblés contre 159 F. Beaupertuis Yannick, Le Duellas, 24700 St-Martial.

ORIC 1 64 K sous garantie + cordons, mod N/B, livres + 80 progs sur K7, px très intéressant. Tél. : 402.18.36.

SHARP PC 1251 (10.5.83) prix 900 F. Telliez Gérald, 210, av. H.-Barbusse, 91210 Draveil, tél. : 940.16.53, ap. 20 h.

COMMODORE 64. Ech vos centaines de progs LM récents jeux et utilitaires. Ecrire ou tél. Chaussin, Janoulet, 47170 Lannes Mezin. Tél. : (53) 65.75.85.

CBS COLECO + 5 K7, 2 000 F + adapt Atari, 500 F. Sébastien. Tél. : 373.37.82, ap. 18h.

ORIC 1, garantie (janv. 85), dble emploi, ts access. + 4 livres + 5 K7 jeux-util, val. (fact.) 3 420 F, cédé 2 200 F. Tél. : 996.88.78, ap. 19 h 30.

ORD. DE JEU Educatif Mega 10 000. Acheté 400 F, vendu 300 F, état neuf. Tél. : (93) 98.66.18, ap. 7 h 50.

HP 41 CV, mod. Horloge, access. et doc. diverses. Jo Hectus, 78, av. d'Alfortville, 94600 Choisy-le-Roi.

ATARI 2600 (12/83), px 900 F. F. Crepin, 3, all. Boris-Vian, 93380 Pierrefitte. Tél. : 827.87.22.

TI99/4A (déc. 83) + lect. K7 + cordon + manettes + 9 cart. Jeux : Parsec, Foot etc. + nbx progs K7 initiation + 3 livres, 3 000 F. Tél. : 604.87.65.

VECTREX + 3 cas Hyper-Chase, Star ship, Scramble, parfait état, sous garantie, boite d'origine. 1 050 F. Tél. : (99) 00.20.46.

TRS80 MOD 3 (mai 83) 48 K + 1 drive + livres, excel. état, peu servi 10 500 F. Mairesse, 59135 Wallers. Tél. : (27) 44.56.41, le soir.

H X 20 EPSON, état neuf (3/84) av. manuels français + Easy basic, 5 000 F. Tournepiche. Tél. : 338.82.03, h.b.

POUR Z X 81 MEV statique 16 K, 600 F ; interface Centronic + câble, 400 F ; carte son, 200 F ; Casio FX 70 2P + interf. + imprimante, 1 200 F. Tél. : (93) 71.22.02.

COMMODORE VIC 20/CBM 64, ech/vds centaines progs LM ht niv. cass. ou disk. Baumgartner, 43, rue Alpes, 58270 Wittenheim. Tél. : (89) 53.73.93.

STOP AFFAIRE Atari 2600 + 9 K7, Donkey Kong, Junglehunt, Kangaroo, Supercobra, Missile Command, etc. + 4 manettes, 2 500 F. Yvelin. Tél. : 958.92.66.

VIDEOPAC Schneider 7000, bon état + 6 K7 n° 1, 4, 19, 22, 38, 51, le tout 1 200 F. Tél. : (20) 70.39.04.

DRAGON 32, juin 83, manuel manettes, 1 jeu K7, 1 livre jeu, expédiés en emb. d'origine pour 2 000 F. Tél. : (40) 03.17.86.

TRS 80 32 Ko niv. 2 mod. 3 QWERTY + magnéto Tandy + manuel + livres + Sargon, 7 000 F. Courties. Tél. : 820.61.30, p. 3346.

SVM n° 1 + Micro Système n° 13 à 18 au plus offrant. Allouche, 17, r. Buffon, 93100 Montreuil. Tél. : 858.16.34.

SHARP PC 1251 av. son manuel, 800 F, M. Hubert, 71, résidence de la Dauphine, 91100 Corbeil-Essonnes. Tél. : 089.08.15.

JEU VIDEO ITMC MPT-05 neuf avec 3 K7, 800 F. Tél. : 980.47.49, ap. 19 h.

TRS 80 mod. 3 16 K (12/82) + doc + progs + magnéto + cord, 4 500 F. JL Sandral. Tél. : 542.08.25, ap. 19 h.

TI99/4A + manettes + 8 mod. jeu t.b.é., 2 000 F. Croue A., 5, r. Malleret-Joinville, 94140 Alfortville. Tél. : 893.42.96.

POUR console Mattel, clav. inform. + 2 K7 + clav. musical + 1 K7. 1 400 F, le tout 15 K7. Spinosi, 78580 Maule. Tél. : (3) 090.66.57.

PB 100 + Or. 1 (mars 83) t.b.é. + manuel d'instruction. Px 700 F. Laurent Guillien, 1, r. Louise-de-Savoie, 16100 Cognac.

SUPER affaire! UCS Atari + 8 K7 + 2 joyticks + 2 manettes paddle le tout 2 600 F, valeur 3 600 F. Tél. : (93) 24.24.68.

CONSOLE Vectrex neuve, 1 500 F. Tél. : 57.51.91.

T07 neuf + basic + modul. Secam, 3 000 F ; sans modul. 2 500 F. Cachan. Tél. : 664.24.25.

CBS COLECO + 6 K7 (dont Turbo), pour moins de 3 000 F. Echange ou vends super prgs pour Z X 81. Raphaël. Tél. : 553.06.64.

SHARP PC1251 + imprimante + lecteur micro K7, 2 500 F ou éch. contre HP 15 C, 1 300 F à déb. Contacter Frank. Tél. : 350.92.96.

CASIO PB700 + 4 K RAM neuf, px à déb. nbrx progs math. Tél. : (67) 30.20.83, h. repas.

LASER 200 + 16 K + joysticks + 6 K7 jeu, vendu 2 000 F. Tél. : (49) 86.41.88.

SHARP PC 1251 + manuel utilisation, neuf, 1 000 F. M. Sebire, 61300 L'Aigle. Tél. : (33) 24.34.36, le soir.

VCS ATARI + 3 K7 Space Invaders, Tennis, Combat, 500 F. Tél. : 252.23.31, ap. 18 h.

CHESS CHALLENGER 8 b.é., 800 F. M. Druelle, 21, bd A.-Briand, 58730 Solesmes. Tél. : (27) 37.36.11.

SIEKOSHA GP 100, 2 000 F ; interface 2P82 pour Z X 81, 600 F. Vincent. Tél. : 976.80.42, ap. 18 h.

APPLE 2e + Duodisk + monit + 80 col. étendue + logiciel pros + jeux + joystick, état neuf, 15 000 F. Jean-Michel. Tél. : 366.92.34.

PETITES ANNONCES

TV COULEUR 35 cm PAL (pour un ordinateur PAL) achetée en mai 83, 1 200 F. Mark Dury, 16, rue des Alliés, 93160 Noisy-le-Grand.

LASER 200 et ZX 81 pour 2 000 F. Tél. : 704.99.38, ap. 18 h.

SHARP PC1211 + imprim. CE122, état neuf + doc, 1 000 F. Tél. : (29) 62.31.19.

AQUARIUS 16 K, 1 900 F, avec lect. K7, fév 84, gar. 1 an, prise Péritel, éch. possible. Bruno. Tél. : 262.29.90.

ATARI 2600 + 3 K7 (Combat, Yars. Revenger, King Kong) + manettes de jeux, 600 F. Tél. : 583.43.77, de 18 à 21 h.

CONSOLE de jeux Mattel Intellivision + 13 K7 + extension informatique, état neuf, 4 000 F à déb. Tél. : (75) 35.02.90.

T07 + magnéto + M07 basic, gar. 10 mois, 38 000 F. M. Clément René, 21, bd J.-Copeau, 95200 Sarcelles. Tél. : 990.29.06.

APPLE 2 +, 2 drives, écran Philips, carte 80 colonnes, nbx progs. M. Laborde, 94, Le Plessis-Trévise. Tél. : 594.76.29.

ORIC 1 48 Ko + Péritel + K7 jeux et ass./desass. + 3 livres, 2 000 F. Debernard S., 133, rue de Silly, 92100 Boulogne.

ORIC 1 48 K + 4 K7 et 3 livres, px 1 800 F. Olivier Balbous. Tél. : 372.46.28.

ORIC 1 48 K + manuels + cordons divers + prgs + listings, 1 800 F à déb. Tél. : 750.90.22.

VGS 3003 N2 + 200 prgs + monit. vert + trs nbx docs 5 500 F. Imprimante Seikosharp 100 + int. paral, 2 500 F. Tél. : (3) 034.18.72.

CANON X 07 12/83, 8 KO, 1 000 F. D. Heguy. Tél. : 093.67.31.

PC TRIUMPH Adler, t.b.é., basic résident 64 K RAM, extensions possibles nb, es, prix 5 000 F (Péritel). Mandin. Tél. : (43) 23.14.59, ap. 20 h.

ZX 81 + 16 Ko + 4 livres + K7. Tél. : (53) 05.04.22, le soir.

ZX 81 + 16 K + alim + K7 jeu + livres, très peu servi, le tout 750 F. Tél. : (88) 22.37.42, ap. 19 h.

T07 garanti peu servi 3 K7 + basic, manuel, manettes jeux et musique 3 300 F. Tél. : (63) 30.53.62.

AQUARIUS + 16 KO + mini module d'extension + 2 manettes jeu + jeu Astromash, 2 000 F. Tél. : (1) 628.69.12.

T07 + magnéto + manettes + basic + Trap + Budget familial + Pictor + allemand n° 1. Px 4 000 F. Tél. : 472.31.94, ap. 18 h 30.

DRAGON 32 + manuel + livres + cordons divers-Secam 1/84 sous garantie, peu servi, 2 000 F. Tél. : 476.34.33., ap. 20 h.

AQUARIUS + extensions 4 K + magnéto pour 1 300 F. Tél. : 254.10.14, ap. 20 h.

K7 JEUX pour VIC 20. Philippe. Tél. : (7) 851.82.46, ap. 17 h.

MAT. RECENT ZX 81 + 16 K + 1 K RAM + filtre K7 + clavier ABS + 2 livres langage machine ZX, val. 1 700 F, vendu 1 200 F. Tél. : (83) 40.69.02.

SANYO PHC 25 + manuel, 2 100 F. Tahon P., 58, rue Jean-Jaurès, 62217 Beaurains. Tél. : (21) 73.29.28.

Vous voulez acheter un T07 à bon prix ? Alors pour 3 540 F achetez un T07 + L.E.P + K7 Basic + prgs + bons trucs. T. Meimo. Tél. : 243.17.13.

ORIC 1 48 K (7/83) + Péritel 1 800 F. M. Laporte. Tél. 657.12.83, poste 417, h.b.

POUR ZX 81, 15 K7 progs Text 16 Ko + 9 livres + 7 Ordi 5. Prix à déb. ou éch. ctre Jupiter, F. Manguy. Tél. : 236.70.51 ou 545.55.00.

ECHANGE Casio PT 30 Electronic Instrument, valeur 1 100 F, contre ZX81 avec manuel Basic et mémoire RAM 16 K. Dumas, 9, rue de la Libération, 77530 Vaux-le-Pénil. Tél. : 438.43.54.

T07 + Basic + lecteur K7 neuf (12/83), garanti 6 mois. 3 200 F. C. Borios, 56, rue Carnot, 31290 Villefranche-Lauragai. Tél. : (61) 81.62.47.

T07 + ext 16 K + lect K7 + manettes jeux + Basic + Pictor + Trap + Gerer/Fiches + 5K7 jeux (36). Acheté déc. 83, cédé 3 500 F. Tél. : (3) 462.53.20.

VENDS ou éch. contre Atari 600 un Atari 400 + 3 logiciels + magnéto + doc., sous garanti : 3 000 F. Tél. : (35) 88.51.00.

APPLE 2e + lect + mon + carte Chat Mauve (coul/80COL). Px à déb. Liénard, 80, rue St-Dominique, Paris 7e. Tél. : 705.65.01.

APPLE IIe complet (3/83) + souris + nbs progs 12 600 F. Imp. Epson RX 80 F/T (1/84) 5 400 F. P. Vigot. Tél. : (1) 806.53.09.

SHARP PC 1500 + 4 livres + CE 159 stylos + papier + malette : 2 470 F. M. Lemoine Joël, 2, rue A.-Leyge, 95340 Persan.

ORIC 1 48 K alim. + cod. Péritel + man + 6 K7. Le tout exc. état, 2 000 F. Ctre remb. Gardinal, 1, place d'Escource, 40210 Labouheyre.

ZX81 + A. Repeat + clav. ABS. : 600 F Ext 16 K : 250 F, 64 K 650 F. Livr. prog. Lang-Mach, Montage-Périph 350 F, 5 K7 200 F. M. Verry J. Tél. : 371.81.26, h.b.

7 K7 de jeux pour Oric 1. 30 à 40 % moins cher ou 550 F les 7 K7. Olivier Hadorn. Tél. : (81) 39.57.97.

VIDEOPAC Philips C52 : 750 F + 11 K7 : 1 000 F le tout : 1 700 F ou échange contre platine K7 ou disque. Tél. : 707.81.23.

DRAGON 32 (6/83) Péritel + manette + 70 progs : 2 600 F. Tél. : (4) 458.90.51.

10 000 F pour 1 A.II +, 1 cte lang. 1 drive et cont. 1 centaine logiciels. Tél. : 720.30.58.

ORIC 1 48 K + cordon Péri + NB + revue + câble K7. Etat neuf. 1 900 F. Tél. : (43) 21.89.44.

ORIC 1 (03/83) + manuels + K7 jeux : 2 200 F. R. Trinquet, 6, esp. S.-Allende, 95100 Argenteuil. Tél. : 947.04.99, ap. 19 h.

SANYO PHC 25 (1/83) + câbles K7 Péritel + progs. Px : 1 600 F. Thierry Barrault. Tél. : (55) 79.42.42, ap. 19 h.

VICTOR S1 128 K + 2 × 600 K (2/83) + progs Tool-Kit + Multiplan français + Othello + Démotextor. Tél. : bur. (3) 969.95.39 ; dom. 955.68.90.

TI99 4A + cordon K7 + manettes 1 000 F. VDS Brother EP 22 : 1 800 F. Gilles. Tél. : 254.25.09 de 10 h à 19 h.

ZX81 16 K + haute résolution graphique + carte 16 couleurs Péritel + K7 ZX Assembleur + 2 livres PSI : 1 500 F. Tél. : 425.73.46.

MOTEURS pas à pas de 200 pas : 150 F + 1 de 450 pas : 450 F + 1 moteur Crouzet avec réducteur : 200 F. Girardot. Tél. : (84) 23.60.80.

OUVRAGES Micro Inf-Graph 3D (Eyrolles), Forth, Jeux & Nouv. Jeux en Basic (Sybex), Le Basic à l'Ecole (PSI). Tél. : (6) 491.87.24.

PB100 + Or. 1 + FA3 + FP12 + progs. Px 1 000 F. M. Favodon. Tél. : (5) 682.44.40 h.b. ou (5) 664.30.57, ap. 20 h.

VENDS ou éch. « Stromboscope » 150 joules neuf contre ZX81 + 16 Ko. Vendu 400 F. Gwenael Tournade, Tél. : 308.53.75. Merci!

LYNX 96 K (1/84) tt neuf + magnéto spéc. + interf. Joys + Joy. + plein K7 jeux + assembl. + livre. Vaut 8 000 F, vendu 4 990 F ! M. Shin. Tél. : 575.05.01.

PROFITEZ d'1 commande groupe Apple IIc : 10 990 F IIc. Reste 1 place. Réponse av. août. Tél. : 226.36.69, de 18 à 19 h.

TELE couleur 47 cm Philips (nov 83) ss garantie. Télécomm. + antenne + Péritel. 3 000 F. Tél. : 642.27.26.

ZX81 + 16 Ko + clav. mec. + imp. + livres + 8 K7, 1 800 F. Jean Moutounet, 76, rue de Crimée, 75019 Paris. Tél. : 607.91.89.

SPECTRAVIDEO SV 318 + magneto K7 SV 903 + 4 log. + 1 manette de jeu (fév. 84) : 4 000 F le tout. M. Marcaire. Tél. : (1) 458.57.91

VENDS console Atari 2600 + 7 K7. Val. 3 300 F, vendu 2 300 F. Tél. : 16 (7) 856.08.65

MO COMMODORE 64 Secam état neuf. Albrand F. 05 Gap. Tél. : (32) 51.18.14

ACHATS

BASIC étendu de TI99 et Blasto. Tél. : (répondeur) (92) 51.43.92.

JEUNE lycéen cherche Oric 1 à moins de 300 F. Contacter Loïc. Tél. : (31) 69.37.47, après 19 h.

LYCEEN 14 ans cherche Spectrum 48 K Péritel à moins de 2 000 F. Ecrire Christophe Dely, 112 bd du Mont-Boron, Nice. Tél. : 26.48.93.

MODULES Basic étendu + mini mémoire pour TI99/4A. Olivier. Tél. : 973.33.42.

TI99/4A + manettes et interface UHF. A. Defert, 977, av. de la République, 59700 Marcq-en-Barœul. Tél. : (20) 72.48.31.

CHERCHE gén. donateur de mat. ou livres inf., achète 200 F tout ord. en état de marche. Je remb. frais de port. Tél. : (70) 28.13.42.

SV318/28 ou COM/64, région Sud-Est. Tél. : (94) 94.20.21.

CBM 64 + 1541 ou K7 + télé ou moniteur couleur. Faire ttes prop. à Dagnaud T., 24, rue F.-France, 23000 Gueret. Tél. : (55) 52.22.38.

BAS PRIX ZX 81 64/16K. M. Estorges L., 12, rue Haut, 63730 Les Martres-de-Veyre. Puy-de-Dôme. Tél. : 39.87.05.

RECHERCHE interface Floppy + lecteur pour MPF2 + cassettes jeux. M. Chamouleau J.-P., 12, lot. Simon, 40270 Grenade-sur-L'Adour.

PROG. de jeux pour ZX Spectrum 16 Ko, pas trop cher. Tél. : (76) 75.66.46, après 19 h.

TI99 achète mini-mémoire en bon état. Contacter J.-P. Drouaux, 3, rue de l'Echiquier, 78180 Voisins-le-Bretonneux.

DRAGON 32 cherche logiciel Zaxxon. Faire offre à C. Kaltenrieder, Croix-de-Rive, 21028 Préverenges, Suisse.

CHERCHE pour ZX81 clavier à touches mécaniques Memotech. Tél. : 524.68.80, de 12 h à 13 h 30.

RECHERCHE extension 32 K ou 64 K pour ZX81. Tél. : (91) 35.03.11.

MEMOIRE 16 K pour ZX81, 100 F, imprimante 200 F, et clavier machine Mémothèque, 300 F. Faire offre au : (56) 42.94.85.

TI 99/4A, achète module TI extended Basic et autres extensions. Faire offre à Cuvellard, 83, rue Baudricourt, 75013 Paris.

ENFANT INFIRME moteur cér. + sourd, maman cherche pour rééduquer + communiquer ZX 81 ou autre, prix bas ou don. Nous disons merci. Mme Magliona, BT 30, E4, bd des Moulins, 06200 Nice.

PETITES ANNONCES

CONTACTS

ECH. progs de jeux et copy pour Apple IIe. Tél. : 293.18.96, à partir de 18 h.

CHERCHE toutes personnes voulant ou ayant réalisé connection RS 232-Minitel. M. D. Cordier, 19, av. Pasteur, 13007 Marseille.

POSSESSEUR T07 cherche contacts région Gers ou autre pour échange progs et idées. Ecrire Michel Dubord, 32810 Pavie.

TI99 cherche progs maths, électronique, simulateur vol, tous frais payés. Fouiy A Ban, St-Mandrier, 31 F, 83800 Toulon.

ORIC Atmos, échange K7 jeux. Borchi Michel, 18, bd Boyer, 13003 Marseille. Tél. : 08.97.37.

CHERCHE généreux donateur de micro pour deux fous d'informatique. Huet Cédric, 35650 Sinard. Tél. : (78) 34.05.83, après 6 h 30.

CHERCHE heureux donateur de matériel informatique et électronique pour jeune sans ressources. Merci d'avance. Tél. : (33) 35.63.79.

DEBUTANT en C64 ayant de bons progs cherche autre C64 pour échange et travailler ensemble. Région Asnières. Roulie. Tél. : 799.22.70.

CHERCHE en vue réalisation système 16/32 avec un 68000. Contacts Hard et Soft, M. Bouet, 13, rue A.-Petit, 92220 Bagneux.

CBM 64 cherche Wargames. Clemessy J.-Luc, 9, rue Dalou, 75015 Paris.

PASSEZ la vitesse supérieure grâce au langage Forth pour Oric 1. Marc Petremann, 17, allée de la Noiseraie, 93160 Noisy-le-Grand.

VDS/ECH. ou achète prgs pour Atari 400/800 (+ 200 prgs). Contacter Franck Démri, 50, quai du Petit-Parc, 94100 St-Maur.

ECH tous progs T199/4A K7. Rep. aux échs assurée, envoyer liste prgs à Laurent Kestelyn, 35, rue E.-Grangeat, 7300 Chambery.

NEW BRAIN/club rejoignez les 4 premiers correspondants pour tous échanges K7 etc. Durieux J., Les Essarts, 51120 Sézanne.

CHERCHE progs appliqués a la navigation de plaisance, à la réception des ondes courtes et des bulletins météo pour ZX 81 et Spectrum Oric, Commodore, T07, Hector, Apple II. Tél. : (6) 069.68.68.

CHERCHE listing ou module de trait. texte pour TI99 4A + Bas entendu tournant sans disk. Patalaci, HLM Méditerranée, Veyne. Tél. : (92) 57.23.04.

GISORS 27140, création club informatique. Contacter Salesse, 16, résidence Ile-de-France, 60240 Chaumont.

CHERCHE posses. Spectrum 48K, région Manche de préf., pour échange de progs. Morisset Bruno, 50380 St-Pair-sur-Mer. Tél. : (33) 51.67.25.

RECH. généreux donateur mat. inf. pour jeune de 15 ans voulant créer un club. Tél. : (35) 31.66.01, après 16 h.

CHERCHE corresp. pour création réseau Oric (Atmos, 1), pour échange idées, prog, info. C. Arlen, 5, rue Héléne Boucher, 57/57 Metz. Tél. : 762.29.92.

CHERCHE drive Multitech ou Apple prix intéressant, int. 47 + imp. pour PB 100.

Vends int. K7 pour PC 1211. Tél. : (20) 98.46.19.

CHERCHE corresp. ayant expérience dessin 3D ou dessin animé assisté ordi. Apple IIe ou autre. Brunet, BP 1240 Papeete, P.F.

LASER 200 échange progrs et idées. Contacter Alexandre Ragonnikoff (13a.), 21, rue Barbanegre, 75019 Paris. Tél. : 203.72.06.

CHERCHE utilisateur Sharp MZ80 A ou K en vue échange logiciels. Thomassin, Bremoines, 52200 Langres.

ORTHOPHONISTE cherche tous prgs éducatifs en français de préf. Achète ou éch. contre ces nbrx progs. Menassanch J-M, 30 rue du Loup Pendu, 91570 Bièvres. Tél. : 019.06.46.

BENIRAI toute personne qui donnerait imprimante pour V20. N. Segall, 118, av. Paul Doumer, 78360 Montesson. Tél. : 952.49.83 (20 h).

SOS handicapé à petits revenus accept. ts mat. inform. Gratuit. Cheval Serge. St-Dionisy, 30980 Langlade.

CHERCHE pers. ayant trouvé système prog. et adapt. lect. RTTY-CW sur ZX Spectrum. Frais postaux remb. P. Bonjour, 24, rue St-Honoré, 34000 Montpellier.

CHERCHE docs et progs sur graphisme et déplacement des images sur 3D. E. Michoux, Lieu-dit Le Tac Bouquetot, 27310 Bourg-Achard. Tél. : (32) 56.31.00.

GARÇON 14 ans, mauvaise santé, sans moyens donne 500 F au 1er donateur d'un MO5. Roussel Sylvain, 9, rue Bacara, 62940 Haillicourt. Tél. : (21) 52.30.08.

CHERCHE contacts pr éch. progs, trucs, astuces sur TO7. Allard Y, 5, rue du Mal Juin, 49000 Angers.

RECHERCHE, éch. trucs, progs, pr Commodore 64. Ecr. à F. Menial, 1, rue G. Apollinaire, 80480 Salouël

CHERCHE poss. Sord M223 pr conseils et éch. ch. progs sous CPM80. R. Barbier, La Lizerne, 25120 Maiche.

CHERCHE étudiant pour m'initier à dom. au fonctionnement du HP 120 dont je suis poss. Niveau act. nul. M. Losay. Tél. :898.09.27 (HB).

RECHERCHE dons ts mats inform. hors usage ou obsolètes. Koubdjanian S. 202 bis, av. Paul Santy, 69008 Lyon.

LASER 200 + K7 cherche corr. pr éch. trucs et ast. Soriano Lionel, 3, Gde rue Haute, 34200 Sète.

CHERCHE contacts Apple II/IIe. P. Faraché, 54, av. du Ray. Bât. 13 C, 06100 Nice. Tél. : 84.47.36.

DRAGON 32 rech. livret (ou photos) « Dream » assembleur et tte doc. techn. ou autre sur Minitel/Teletel. Frais remb. Ch. Calbrix, 62, rue Mal Galieni, 76600 Le Havre.

Instit. CBM 64 rech. contacts avec homologue pr éch. progs EAO. 11, rue l'Abbaye Mory, 62159 Vaulx-Vraucourt.

CHERCHE pers. poss. un Hector 2HR + ou 2HR pr éch. progs ttes sortes. Tél. : de 18 h à 21 h au 16 (46) 50.90.69 ou écr. C. Berny, 1, rue du Pertuis d'Antioche, 17137 L'Houmeau.

ETUDIANTE BTS info. motivée cherche stage en entreprise. Libre de juin à septembre. Exp. vie act. 24 ans. Pernol Corinne, 9, rue Weill, St-Cloud. Tél. : 771.19.45.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE S.V.M.

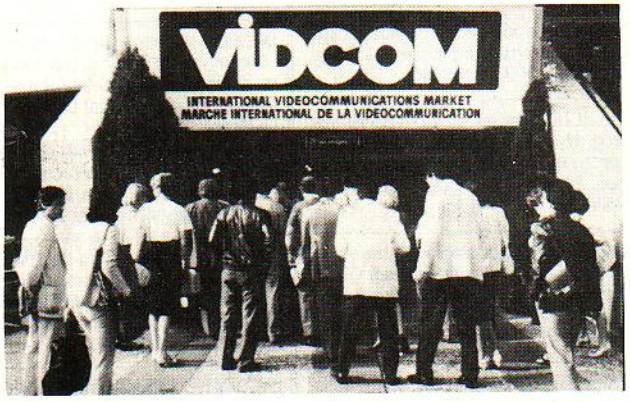
Pour vendre, acheter ou échanger vos matériels, rechercher de nouveaux correspondants... Utilisez les petites annonces de S.V.M.
Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous, et adressez-la à « SCIENCE & VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 PARIS.
Écrivez en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner dans le texte de votre annonce un numéro de téléphone ou une adresse où les lecteurs intéressés pourront vous joindre.
Soyez brefs ! Devant le nombre croissant de Petites Annonces arrivant à la rédaction de S.V.M., nous nous voyons contraints de diminuer la place impartie à chaque annonceur. Mais cette mesure draconienne ne fera qu'augmenter vos chances de voir passer votre P.A. !
Et rappelez-vous : nous ne pouvons passer les annonces que dans l'ordre où elles nous arrivent, dès la sortie du dernier numéro et ce en fonction de la place disponible.
Rubrique : LOGICIELS - VENTES - ACHATS - CONTACTS. *(Rayer les mentions inutiles).*

S.V.M. N° 8

RÉSERVÉ AUX PROFESSIONNELS

MIJID : 1000 REVENDEURS INVITES...

Lesquels deviendront vos distributeurs ?



Cette année le Mijid aura lieu dans le cadre du Vidcom au Palais des Festivals. L'événement, c'est l'invitation de 1000 revendeurs.

2 nuits d'hôtel ainsi que le transport par train spécial leur sont offerts par le Mijid. Ils auront rendez-vous avec de nouveaux matériels et de nouveaux programmes : les vôtres.

Des revendeurs libres à plein temps et à la recherche de nouveaux produits!
Les 1000 revendeurs invités du Mijid, et bien sûr tous les autres, seront présents sans restriction : boutiques micro, grossistes, revendeurs de magasin vidéo, vidéo-clubs, acheteurs de grandes surfaces et surfaces spécialisées, viendront à Cannes. Eloignés de leurs obligations habituelles, leur disponibilité sera totale.

N'oubliez pas qu'ils ont besoin de vos produits et de vos prestations pour diversifier et élargir leur gamme.

L'impact d'une manifestation à l'échelle internationale.
La force d'impact du Mijid rejaillit immédiatement sur vos produits. Facile à vérifier : ouvrez les quotidiens, lisez les magazines, suivez l'actualité sous toutes ses formes... le Mijid'83 a fait parler de lui. Pas étonnant avec les 450 journalistes du monde entier qui ont témoigné sur cet unique rendez-vous des jeux vidéo et de la micro-informatique domestique.

D'ailleurs, le Mijid, situé entre le Vidcom International (Marché International des Cessions de Droits et Droits dérivés) et le Vidcom Revendeurs (Marché des Programmes Vidéo français) vous entoure de partenaires potentiels : à vous de jouer!

Votre interlocuteur privilégié à Paris
Paul Coudert

505.14.03

VIDCOM 84

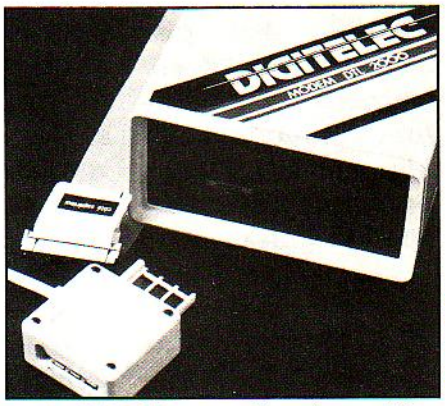
10e MARCHÉ INTERNATIONAL DE LA VIDÉOCOMMUNICATION
PALAIS DES FESTIVALS - CANNES (FRANCE) - 13 AU 17 OCTOBRE 1984

Commissariat Général : 179, Avenue Victor-Hugo 75116 Paris (France) - Télex : 630547 MIDORG

VOUS ETES TOUS DES COBAYES

Certains utilisateurs de micro-informatique s'imaginent que la question la plus importante, quand une société annonce une nouvelle machine ou un nouveau logiciel, est de savoir si son rapport qualité/prix est bon. Ce n'est pas tout à fait vrai. Il est au moins aussi important de savoir si cette machine ou ce logiciel existe. Un petit exemple tiré de l'actualité récente va vous aider à comprendre.

VOUS LISEZ DANS UNE REVUE DE micro-informatique une publicité annonçant un modem pour micro-ordinateurs familiaux, au prix de 1 290 F T.T.C., à connexion directe, avec numérotation au clavier et réponse automatique, doté de cartes interchangeables pour différents ordinateurs et différents protocoles de communication : bonne affaire, à première vue. Au bas de l'annonce, un bon de commande. Il suffit donc, pensez-vous, d'envoyer votre chèque, qu'un employé finisse par mettre la main sur votre appareil sorti de la chaine qui tourne à plein régime, et que les P.T.T. veuillent bien acheminer le paquet jusqu'à votre porte. Eh bien, la réalité est légèrement différente. Au moment où l'annonce pour le modem Digitelec DLT 2000 — c'est son nom — a été publiée pour la première fois, en mai dernier, l'appareil existait en quelques exemplaires seulement : des prototypes. Plus gênant : David Schinazi, le patron de l'entreprise, était incapable de dire qui allait fabriquer les centaines d'autres machines nécessaires, en principe, pour répondre à la demande, ni qui allait fournir les composants. Pas Digitelec, bien sûr, puisque Digitelec, c'est essentiellement un fils passionné d'électronique, un père qui est dans les affaires et un cousin styliste qui a dessiné le boîtier. En fait, David Schinazi a reconnu que la parution de l'annonce était un test, destiné à mesurer l'interêt du public. On ne pouvait pas commencer à fabriquer avant de s'être assuré d'assez de commandes, n'est-ce pas? Avouez que cela change singulièrement la perspective de l'acheteur. Fin juin, Digitelec avait tout de même trouvé un sous-traitant, ATEE, dans la région de Bordeaux, affirmait avoir en stock une centaine de modems, mais poursuivait des négociations avec d'autres sous-traitants éventuels et éprouvait toujours des difficultés à s'approvisionner en composants.



Thierry MORIN

Le DLT 2000, un modèle qui promet ?

« Bêta-tests »

Que conclure de tout cela ? D'abord que l'honnêteté de l'entrepreneur n'est pas en doute : il s'engage par écrit à n'encaisser les chèques qu'à l'expédition, et propose aussi de payer contre remboursement. Ensuite que cette façon de mettre la charrue avant les bœufs, tout de même cavalière pour le consommateur, n'a pas été inventée par Digitelec. Des constructeurs beaucoup plus puissants et plus connus font couramment la même chose, mais avec plus de moyens. La méthode consiste alors à annoncer bruyamment un produit dans un salon ou une conférence de presse. On exhibe un prototype, et on observe les réactions parmi la presse, les concurrents et le public. Puis on modifie, le cas échéant. Plus tard, le produit sort. A l'heure ou en retard (plus souvent en retard). Parfois il ne sort pas du tout (Commodore est coutumier du fait). Parfois des exemplaires de pré-série sont bourrés de défauts (c'était le cas de l'Adam de Coleco). Parfois ce sont de simples maquettes en bois (c'était le cas du VG 5000 de Philips présenté au dernier festival du son à Paris). Parfois l'attente s'éternise (c'est le cas pour l'interface vidéotex du TO 7 de Thomson — un produit comparable au Digitelec —, présenté au SICOB de septembre 1983 et toujours invendu en juin 1984).

Une chose est sûre : l'utilisateur est toujours un cobaye. C'est d'ailleurs ouvertement reconnu dans le domaine professionnel, où chaque ordinateur, chaque logiciel nouveau est essayé plusieurs mois durant par des utilisateurs indépendants du constructeur, puis modifié d'après leurs observations avant d'être mis sur le marché. Les industriels appellent ça un bêta-test. Revenons au modem Digitelec. Nous l'avons essayé. C'est un bon appareil, soigneusement construit, mais dont la version actuelle ne permet pas d'exploiter toutes les possibilités. Uniquement proposé pour l'instant pour Oric et Atmos avec une carte V 23 (le protocole du Minitel), son logiciel ne lui permet pour l'instant que le dialogue entre deux Oric munis du même modem, ou la transformation de l'Oric en Minitel. Malheureusement, l'ordinateur n'en fait pas beaucoup plus qu'un Minitel (on peut composer les numéros au clavier), et se révèle moins performant sur plusieurs points. En revanche, ceux qui sont prêts à programmer en assembleur trouveront dans le Digitelec un outil performant, et pourront apprendre comment on réalise un logiciel de communication. (Digitelec, 43 av. Secrétan, 75019 Paris ; tél. : (56) 52.10.44).

Petros GONDICAS

COMMENT UTILISER S.V.M.-ASSISTANCE ?

S.V.M.-Assistance est un service exclusif et gratuit si vous êtes abonné. Il vous suffit de téléphoner du lundi au vendredi inclus de 15 h à 19 h au 563.87.46, en indiquant votre numéro d'abonné qui figure sur l'étiquette d'expédition de votre revue.

Un spécialiste vous répondra, dans toute la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, S.V.M.-Assistance vous rappelera ou vous répondra par écrit.

** Si vous n'êtes pas abonné, vous pouvez néanmoins avoir recours à S.V.M.-Assistance par courrier, moyennant une participation de 50 F.*

** Attention, S.V.M.-Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de S.V.M.-Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.*

Microscope

Au bonheur des professeurs

Un système-auteur performant en langue française, permettant à tout enseignant d'écrire des programmes d'enseignement, sans avoir à connaître l'informatique, et fonctionnant à la fois sur Apple, sur IBM PC, sur Commodore 64 et sur TRS 80. A ne pas manquer.

FICHE DE PRESENTATION

Nom : *Microscope (Légatoscope).*
Type : *Système-auteur.*
Auteur : *Jacques Sainte-Marie.*
Sociétés : *Editions Guérin, éditions Eska.*
Distributeur : *Editions Eska, 30, rue de Domrémy, 75013 Paris. Tél. : (1) 583.62.02.*
Date de sortie : *Microscope 2 et 5 disponibles. Microscope 7 : septembre 84.*
Matériel : *Apple II, IMBPC, Commodore 64, TRS 80, bientôt Macintosh.*
Support : *3 disquettes simple face : Maître, Auteur et Elève.*
Prix : *Microscopes 1, 2, 4 et 5, 2 608 F, Microscope 7 (graphique), 3 500 F.*
Utilisateurs : *Educateurs, formateurs, enseignants, animateurs, parents.*
Documentation : *Manuel de 80 pages avec exemples.*

L'ERE DES SYSTEMES-AUTEURS est commencée. Rappelons la distinction entre langage-auteur et système-auteur. Tous deux ont pour but de permettre à un enseignant non informaticien d'écrire des « leçons » d'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur). Un langage-auteur est constitué d'une suite d'instructions, comme en Basic ou en Pascal. Par exemple, en Pilot, on utilise l'instruction T : pour afficher un texte, l'instruction A: pour attendre la réponse de l'élève, l'instruction M : pour définir les réponses attendues de l'élève.

Un système-auteur est beaucoup plus ambitieux, car il permet à l'enseignant-auteur, en principe du moins, d'éviter toute programmation. Celui-ci travaille sur des menus successifs, qui lui permettent de réaliser des pages-écrans, au moyen de fiches reliées les unes aux autres par un organigramme. Il définira également les réponses attendues, les réactions à ces réponses et les branchements à effectuer. Nous avons donné dans S.V.M. n° 4 une liste des systèmes-auteurs, parmi lesquels Ego, Eva, Pen de Nathan, Euridis de Hachette, Didactic, le futur Diane de l'A.D.I. (qui se fait attendre), etc.

Malin et demi

Microscope occupe une place à part entre les systèmes et les langages-auteurs. Il comporte à la fois un système complet allant jusqu'à la gestion des notes des élèves, et un langage d'analyse des réponses appelé Legato. La plupart des langages et des systèmes-auteurs se heurtent au difficile problème de l'analyse des réponses. L'« apprenant » (comme on dit en E.A.O.) doit pouvoir taper ce qui lui passe par la tête, et l'ordinateur doit être capable de lui répondre de façon « intelligente » et d'adapter le déroulement du programme à sa progression.

Or, le problème n'est pas simple. Supposons que nous ayons posé une question du type : « DE QUELLE COULEUR EST CETTE POMME ? » et que nous ayons prévu comme réponse « VERTE ». L'ordinateur considérera comme justes toutes les réponses contenant le mot « VERTE », y compris d'ailleurs « OUVERTE », « PAS VERTE », etc. Si un étudiant malin répond « Elle est verte ou rouge ou bleue ou jaune », l'ordinateur considérera sa réponse comme juste. Le système Microscope, comme tout système-auteur bien fait, sait déjouer ces pièges classiques. Mais il est plus ambitieux, car il a pour objectif de répondre à la plupart des préoccupations des pédagogues qui veulent se servir de l'ordinateur.

Toute une famille

Le système Microscope comprend 8 modules; ce qui en fait un système relativement complexe. Ces modules sont le fruit de dix ans de recherche de Jacques Sainte-Marie, professeur à l'Université Laval au Québec, où ils ont été testés auprès de 1 500 étudiants et enseignants.

Microscope 1 sert à préparer des examens, dans lesquels les élèves répondent sur le clavier et sont notés automatiquement (finies les corrections de copies d'interros!).

Microscope 2 permet de réaliser des tests, avec des choix aléatoires de questions par la machine.

Microscope 3 est un système de tenue des dossiers des élèves et de calcul des notes.

Microscope 4 sert à réaliser les disquettes élèves comprenant des leçons, des exercices, des jeux, etc.

Microscope 5 est le système-auteur de base lui-même, qui permet de créer des activités dialoguées sur ordinateur.

Microscope 6 permet la compilation des résultats et la gestion du cheminement des leçons.

Microscope 7 est une variante de Microscope 5, qui inclut des possibilités graphiques.

Microscope 8 est une variante du précédent,

destinée aux enseignants en Sciences, qui ont besoin de courbes et du traitement des variables.

La famille Microscope parait bien fournie et un peu compliquée. On peut résumer en disant que Microscope 1 et 4 sont des systèmes d'exploitation, Microscope 2, 5, 7 et 8 des systèmes-auteurs et Microscope 3 et 6 des systèmes de gestion. Concrètement, l'utilisateur pourra choisir entre les trois systèmes actuellement disponibles : Microscope 2, Microscope 5 et Microscope 2 et 5 fusionnés. Microscope 7 ne sera diffusé qu'en septembre. Le logiciel complet (2 + 5) comprend trois types de disquettes : une disquette « maître », qui comprend le système et les utilitaires, une disquette « auteur » qui sert à développer les leçons, et des disquettes « élèves » destinées à l'utilisation par ceux-ci. Le prix de l'ensemble Microscope 2 ou 5 manuel compris s'élève à 2 608 F t.t.c. ; Microscope 7 (graphique), 3 500 F t.t.c., pour Apple II et IBM. Pour Apple seul, il existe également des ensembles Microscope 1 et 4, pour 2 608 F également. Ces prix sont raisonnables en comparaison de ceux des autres systèmes existant. L'acheteur pourra acquérir un surplus de disquettes-maître pour 770 F et des disquettes-élèves pour 267 F

Microscope permet la création d'écrans graphiques, à l'aide d'instructions de forme, de couleur et de délai d'affichage.

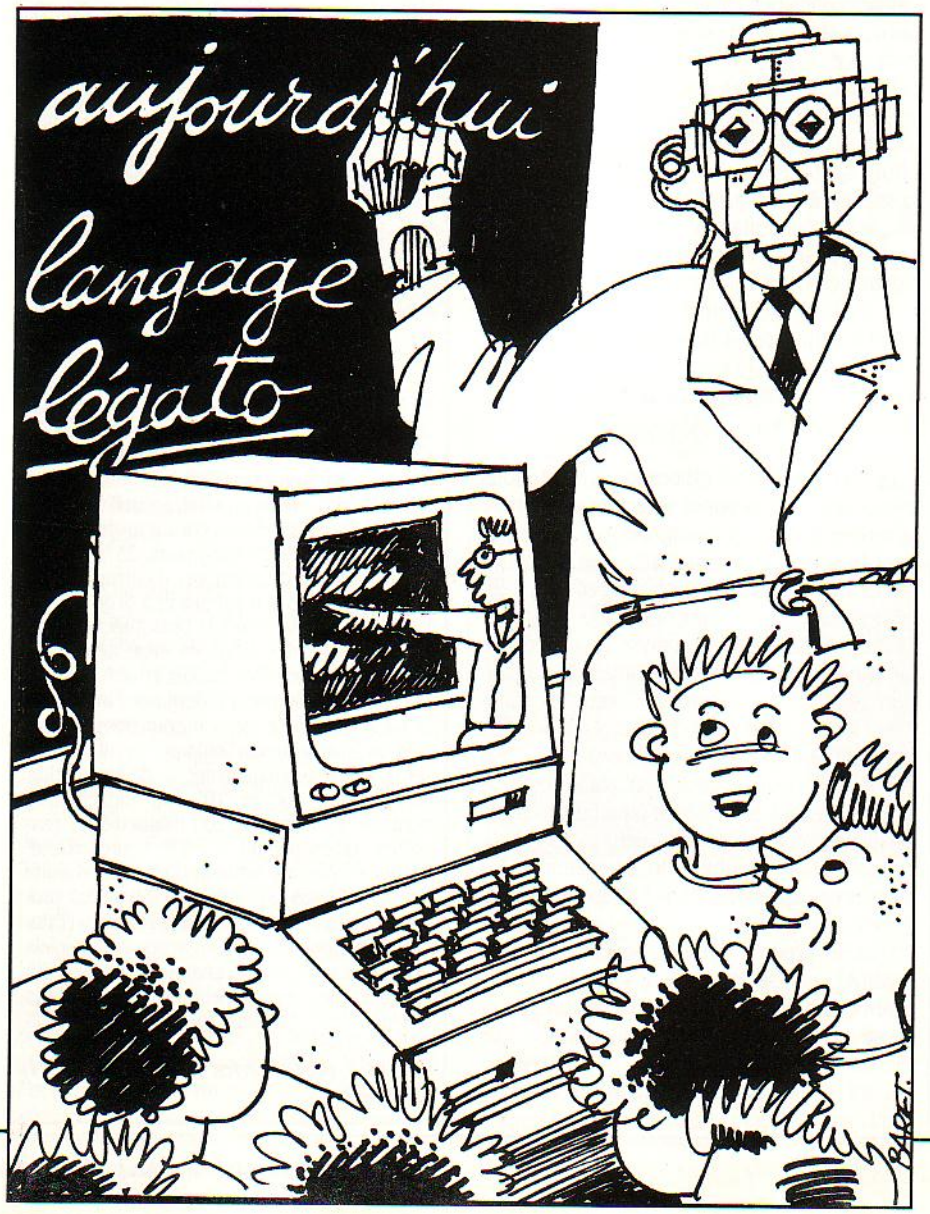
pièce. Il sera alors libre de les utiliser à sa guise, la question des droits d'auteur étant réglée à l'avance par l'achat obligé des disquettes-élèves non copiables.

Un système ouvert

Avec ce système, l'enseignant, le formateur, le père de famille sont à même de créer facilement des dialogues interactifs d'une grande richesse pour leurs apprenants chéris. Ils pourront aussi bien créer des jeux, des histoires interactives, des leçons de maths, de français, d'histoire, de géographie, et de toutes disciplines se prêtant au dialogue interactif.

L'une des qualités essentielles de Microscope est de fonctionner sur une grande partie des micro-ordinateurs semi-professionnels utilisables dans l'enseignement. Une version est en préparation pour le nouveau Macintosh d'Apple. Il ne manque plus que des versions sur Goupil, Micral et TO7/70 qui permettraient de l'utiliser dans l'Education nationale.

Microscope comporte d'autres fonctionnalités étonnantes : une possibilité de communication entre micro-ordinateur et centre serveur contenant une banque de didacticiels. Le professeur peut contrôler le travail des élèves et leur progression. Il peut utiliser des programmes « tout faits » à l'intérieur de ses leçons : le logiciel est compatible avec des didacticiels produits commercialement. Et surtout, il est compatible avec des logiciels écrits en Basic ou en langage binaire, qui peuvent être appelés de l'intérieur même des didacticiels porduits avec Microscope. Il est donc possible, si l'on dispose des interfaces appropriées, non seulement d'intégrer ses propres programmes dans le système, mais encore de commander, un lecteur de cassettes, un projecteur de diapos, un magnétoscope ou un vidéodisque.



Les fiches-écrans

Mais revenons au maniement concret du système. Après avoir chargé la disquette-auteur, l'enseignant se voit proposer un menu comportant les choix suivants : 1) NOUVELLES FICHES, 2) CORRECTION, 3) AFFICHAGE A L'ECRAN, 4) IMPRESSION SUR PAPIER, 5) EXECUTION.

Supposons qu'il choisisse l'option 1). Il verra apparaitre la première fiche, qui se présente de la manière suivante :

FICHE N°	
ENONCE :	
REPONSES ATTENDUES	BRANCHEMENTS

L'énoncé, le texte présenté à l'élève sur l'écran, est rédigé au moyen d'un éditeur de texte, qui se charge de la présentation. Il peut comprendre jusqu'à 200 caractères par fiche, pour un module de 80 fiches maximum. Mais on peut accroitre la longueur d'un texte en utilisant plusieurs fiches successives. L'énoncé se termine par une question, pour laquelle un certain nombre de réponses attendues sont prévues. Ce peuvent être des réponses « fermées », comme « VRAI/FAUX » ou des réponses « ouvertes », qui permettent à l'élève de répondre dans ses propres mots.

Un branchement est tout simplement l'indication du prochain maillon ou de la prochaine fiche à présenter à l'élève, si la réponse correspondante est formulée par l'élève. Le branchement comporte l'indication du numéro de fiche suivant. Il existe, à l'intérieur des bran-

MVi

AU BON MARCHE
STAND-MICRO

PARKING GRATUIT ACHAT > 200 F

22, rue de Sèvres
75007 PARIS
Tél. 549 22 23
9 h 30 - 18 h 30

ATMOS
•
SINCLAIR
•
COMMODORE C 64
•
THOMSON TO 7-70
•
THOMSON MO 5
•
LYNX
•
MONITEURS
•
IMPRIMANTES
•
LOGICIELS
•
ACCESSOIRES
•
LIBRAIRIE

MVi

BOUTIQUE
PROFESSIONNELLE

86, rue de Sèvres
75007 PARIS
Tél. 734 33 42
9 h 30 - 13 h, 14 h - 20 h

CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ
Cappie

APPLE II c
•
APPLE II e
•
APPLE III
•
LISA 2

LOGICIELS :
DENTAIRE
IMMOBILIER
P.M.E. - P.M.I.
PROFESSIONS LIBERALES

ETUDE ET DEVIS GRATUITS

chements, une variété de mots-clés permettant des bifurcations, avec adresse de retour, utilisation de compteurs, nettoyage de l'écran, fenêtres d'écran, délai de présentation du prochain item, etc.

Le langage Légato

Pour pouvoir simuler convenablement un dialogue sur ordinateur, il faut être en mesure d'analyser correctement des réponses ouvertes, c'est-à-dire des réponses formulées par l'élève dans ses propres mots. Microscope répond à cette nécessité grâce à Légato, langage évolué pour la génération et l'analyse de texte par ordinateur. Le langage se compose d'un certain nombre de symboles permettant de définir les réponses acceptables et les réactions à effectuer en fonction des différentes réponses possibles.

Supposons par exemple que l'on veuille demander à l'élève quel fruit il préfère, et que, dans le cas où il répondrait « POMME(S) », on veuille lui faire préciser de quelle couleur. On écrira alors sur la fiche-écran :

POMME★, ? : « DE QUELLE COULEUR ? », ?, 1/VERTE ROUGE

Pour réaliser un branchement à la fiche 37 en cas de réponse « POMME », ajouter un commentaire et donner un score de 10 points, on écrira :

POMME★, ? : BRAVO, @ : B37, POIDS 10

Ce fameux langage Légato, vous le voyez, n'est pas bien compliqué, mais il exige un petit effort d'attention et de mémoire. On pourra aussi définir des questions secondaires, insérer des commentaires, créer des variables, gérer la position du curseur sur l'écran, etc. Il existe même une fonction de hasard qui s'écrit n/A @ Z, et qui permet de tirer au sort les questions qui seront posées à l'apprenant.

En attendant les robots

Le système-auteur Microscope, que nous avons testé, nous paraît être un programme très utile pour tout enseignant ou formateur dont le souci est de construire des dialogues interactifs avec des pages-écrans et des possibilités d'analyse de réponses.

Peut-être le système d'analyse des réponses paraîtra-t-il insuffisant eu égard à l'imagination fertile des apprenants lorsqu'ils dialoguent avec l'ordinateur. Peut-être un tel système sera-t-il dépassé par des processus plus complexes d'intelligence artificielle, comme Lisp. On n'aura sans doute plus besoin ni de clavier ni d'écran lorsqu'il existera des robots pédagogiques capables de comprendre les paroles de l'apprenant et de lui répondre vocalement.

Mais le progrès dans le domaine ne sera possible que si, dès aujourd'hui, les enseignants commencent à élaborer des contenus, en se servant de systèmes-auteurs tels que Microscope.

Jean-François des ROBERT

LE TEMPLE DU LOGICIEL ÉDUCATIF

IL EST MIDI A L'ANCIENNE ECOLE Polytechnique. Au sous-sol de ces locaux, existe un lieu encore mystérieux. Tout autour de la pièce, sont alignés tous les micro-ordinateurs que nous connaissons, matériels prêtés par les constructeurs. Cela va de l'IBMPC à Alice, en passant par Apple, Goupil, Atari et TO7. La moitié environ des postes de travail sont occupés, surtout par des enseignants venus tester des didacticiels, c'est-à-dire des logiciels d'enseignement.

C'est la Didacthèque, créée par le CESTA (Centre d'études des systèmes et technologies avancées), un organisme public d'information et de recherche dirigé par le sociologue Yves Stourdzé. C'est là que nous avons trouvé le système-auteur Microscope, présenté ici. A la Didacthèque, les formateurs, les enseignants, les animateurs peuvent consulter les didacticiels existant sur tous les matériels. Pour l'instant, la Didacthèque n'est ouverte que le mercredi et le vendredi, et son accès reste limité aux pédagogues ayant pris rendez-vous à l'avance. Inaugurée par le Président de la République le 21 novembre dernier, la Didacthèque a pris son essor depuis janvier. Depuis le 18 janvier, elle a en effet accueilli plus de 1 000 personnes venues consulter des didacticiels, dont 35 % d'enseignants, 25 % de formateurs, 20 % de membres d'entreprises et d'associations, 5 % d'auteurs et 5 % de journalistes. Que trouve-t-on à la Didacthèque ? Une grande partie des langages et systèmes-auteurs : Eva, Super-Pilot, Euridis, Love P, Logo, et puis bien sûr Microscope, dont nous avons fait le banc d'essai. Le jour où nous sommes venus, un professeur de Toulouse venait présenter un nouveau langage-auteur de sa création fonctionnant sur le TO7. La didacthèque contient actuellement 200 disquettes et cassettes correspondant à 2 000 heures d'interactivité, couvrant environ 80 % des produits commercialisés en France, et 30 % des produits existant dans les entreprises et à l'Education nationale. Il y a très peu de logiciels étrangers, mais cela va changer, puisque le 25 juin a eu lieu une présentation des produits anglais, dont certains seront intégrés à la didacthèque.

CESTA, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 634.34.66.

Gérez le patrimoine de la Tante Ursule

AVEC CE PROGRAMME DE JEU éducatif, apprenez à gérer vos économies et à comprendre les mécanismes financiers. En effet, la généreuse Tante Ursule vient de vous confier la gestion de sa modeste fortune de 100 000 F. Vous pouvez choisir entre cinq types de placements : dépôts à vue, livret et bons d'épargne, actions, obligations, placements immobiliers.

Il s'agit bien sûr d'un jeu à caractère éducatif, du même type que « Politique économique », que nous vous avons présenté dans notre numéro de mars. Mais c'est de la micro-économie, et non plus de la macro. Des événements extérieurs se produisent, tels qu'une restriction de la politique du crédit. Au cours de cette partie qui dure en moyenne une demi-heure, vous apprenez que tante Ursule doit refaire son appartement et qu'elle n'en a plus les moyens. En fonction de ces deux éléments, vous devez réagir. Par exemple, vous allez vendre une partie de ses actions. L'ordinateur va alors recalculer la valeur du patrimoine de votre chère tante, en fonction des taux d'intérêt, des plus-values éventuelles, de la hausse des prix et de la conjoncture. Votre objectif, bien sûr, est d'augmenter au maximum la valeur du capital sur dix périodes. Et tant mieux pour vous si la tante Ursule est remboursée de son prêt par le cousin Gaston.

Si vous prenez le soin de lire le petit manuel, vous comprendrez parfaitement la différence entre un livret d'épargne, des bons d'épargne et des obligations. Encore une réalisation de l'équipe Gameco pour Answare sur TO7, MO5 et Commodore 64. Ce didacticiel a sa place dans toutes les logithèques d'enseignement (ou didacthèques). On peut regretter que la tante Ursule et l'oncle Gaston n'apparaissent pas sur l'écran, ce qui permettrait d'y croire un peu plus. Mais voilà certainement une bonne façon d'apprendre la science économique en s'amusant, et de s'initier à la gestion de l'épargne.

Pour TO7, MO5 et Commodore 64 avec cassette. 300 F chez Answare.

Courrier

PAS DE MICRO-ORDINATEUR SANS traitement de texte : voici une devise qu'a enfin comprise Answare en éditant un traitement de texte simplifié pour TO7. Voilà déjà longtemps qu'on attendait une telle initiative. A vrai dire, ce n'était pas facile à réaliser, avec une capacité de mémoire faible et un clavier plat.

Le logiciel courrier n'est pas véritablement un traitement de texte à part entière, mais il vous permettra tout de même de taper votre courrier ou de courts rapports. Vous pourrez conserver vos textes pour les utiliser plus tard, modifier, supprimer ou ajouter une lettre, un mot, une phrase.

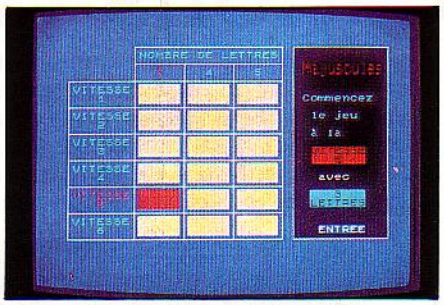
Le crayon optique sert à aménager la présentation de votre texte et permet l'accès aux différentes fonctions du menu illustré par des petites cases. Un substitut, en l'occurence, à la fameuse souris d'Apple. Mais n'allez pas rêver tout de même : un TO7 n'est pas un Macintosh, ni un Apple II. Vous ne pourrez enregistrer que 55 lignes par fichier. Il n'y a pas d'éditeur pleine page, à cause des limites de la mémoire et du Basic : vous ne pourrez corriger que les deux lignes que vous aurez affichées au centre de l'écran. Quant au clavier, il est certain que celui du MO5 ou du TO7/70 se prête mieux à la frappe que celui du TO7.

Pour les imprimantes, vous pourrez utiliser toutes celles qui se connectent à une sortie RS 232 C Thomson, et notamment la GP100 Seikosha, conseillée pour ce type de programmes. Bon courage, en attendant mieux!

Pour TO7 muni d'un lecteur de cassettes et d'une imprimante. 220 F chez Answare.

Lire vite et bien

AMELIORER SES PERFORMANCES de lecture peut être d'un grand secours pour aborder les manuels d'informatique. Aussi, ce logiciel d'entrainement à la lecture rapide, imaginé par Joseph Letendard, aura-t-il un double intérêt pour le connaisseur que vous êtes. La lecture rapide est une méthode déjà assez ancienne,



qui permet de diminuer le temps de compréhension d'un texte dans une échelle de 10 à 1. Elle repose sur le principe du contrôle du mouvement de l'œil. Son inconvénient est qu'elle nécessite un entrainement plutôt fastidieux quand on le réalise avec des documents papier.

Le logiciel en question vise à rendre ces exercices plus amusants et intéressants. Vous vous placez à 80 cm de l'écran, la tête légèrement inclinée vers l'avant, les yeux fixes et concentrés sur un petit rectangle blanc situé au centre.

Des chiffres et des lettres, majuscules ou minuscules, apparaissent et disparaissent rapidement. Vous devez les percevoir, les mémoriser et les écrire dans une case spécialement aménagée à cet effet. Les réponses correctes sont signalées par des yeux verts, les fausses par des yeux rouges.

Le programme débute par un test de niveau, puis plusieurs séries d'exercices comportant quatre niveaux différents. L'objectif est de réussir à lire tous les types de lecture à la vitesse maximum, c'est-à-dire aux environs de 1/100 s. Il est destiné à toute personne sachant lire couramment, aussi bien aux adultes qu'aux enfants à partir de 7 ans. Malgré l'intérêt évident de se servir d'un micro et d'un écran pour apprendre la lecture rapide, l'utilisation du programme demande une certaine constance et une bonne motivation.

Néanmoins, ce type de programmes paraît bien nécessaire à l'école, à une époque où les élèves ont de plus en plus de mal à bien lire et comprendre un texte.

Pour TO7. 175 F, chez Vifi-Nathan.

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

J'améliore mon français

C'EST UN DIDACTICIEL LUDIQUE que vous proposent ici Bill Martin et Jacque Laurin qui n'hésitent pas à faire décoller une fusée pour aller chercher les mots complétant des phrases à trous. Et comme il n'est jamais trop tard pour s'instruire, que vous ayez 6 ou 66 ans, vous pourrez toujours enrichir vos connaissances en matière d'ortographe, de conjugaison, de grammaire, de syntaxe et de vocabulaire.

L'écran présente un paysage nocturne, avec une maison, une plaine, et une montagne éclairées par la lune. Une phrase incomplète s'affiche au bas de l'écran. Quatre mots qui se ressemblent apparaissent dans le ciel étoilé. Le but, comme dans tous les exercices « à trous », est de trouver le mot juste. Par exemple, la phrase « TON THE T'A-T-IL ÔTE... TOUX » pourra être complétée avec les mots TA, TAS et T'AS. Facile et classique, direz-vous ! Sans doute, mais l'originalité principale, c'est la façon dont on donne la réponse. Une fusée apparait au centre du paysage. Les mots proposés se mettent à voler dans le ciel étoilé, comme des forteresses volantes. Lorsqu'ils passent à la verticale, vous faites feu avec la barre espace. La fusée s'élève et volatilise avec fracas le mot qu'elle rencontre. Si c'est le bon, ici « TA », un parachute le fait descendre gracieusement jusqu'à sa place au milieu de la phrase.

Cette transformation du cours de français en jeu de super-envahisseurs terrestres, malgré ou en raison de son caractère assez simpliste, a de quoi séduire bien des potaches.

Pour TO7 avec cassette. 395 F chez Vifi-Sogiciel.

Emprunt épargne

CE LOGICIEL CREE PAR JEAN-Luc Charron pour Answare pourra vous aider à discuter d'égal à égal avec votre banquier et avec tous ceux qui s'intéressent à vos revenus. Deux cas peuvent se présenter. Ou bien il vous reste de l'argent, et vous voulez le placer. Ou bien vous n'en avez pas assez, et vous voulez en emprunter. Supposons que vous vouliez vous procurer un micro-ordinateur (ou une voiture, ou un hélicoptère), sans avoir un sou disponible. Vous allez voir votre banquier qui, après s'être fait tirer un peu l'oreille, vous propose une formule de prêt sur trois ans avec remboursements trimestriels de 2 200 F. Quant au revendeur, il vous conseille une formule de prêt-bail sur cinq ans, pour un loyer de 578 F par mois, avec versement complémentaire de 3 800 F.

Vous êtes bien perplexe, car vous ne savez quelle formule choisir. Plutôt que de passer plusieurs nuits avec des tables financières, compagnie douteuse s'il en fut, vous rentrez toutes les données du problème dans votre TO7 ou votre MO5, et celui-ci vous ressort presque aussitôt le taux d'intérêt réel dans chaque cas. Inversement, si vous avez de l'argent à placer, le programme vous permettra de comparer la rentabilité des divers placements possibles.

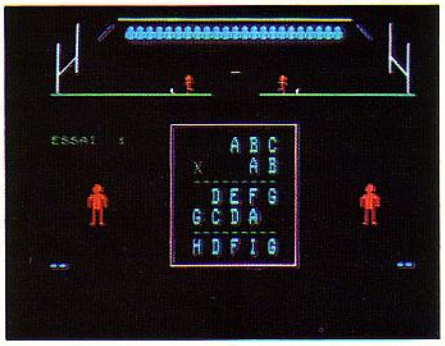
Ce n'est pas un programme bien complexe : si vous possédez quelques notions de Basic et de maths financières, vous pourriez en écrire un vous-même. La question est de savoir si vous préférez dépenser 220 F pour l'acheter ou passer quelques heures à programmer.

Pour TO7 et MO5 avec cassette. 220 F chez Answare.

Multiplications casse-tête

ASSOCIER LES MULTIPLICATIONS et le sport, il fallait y penser. C'est ce qu'a fait Bernard Delarue, auteur de ce programme qui vise à faire des enfants de 10 à 14 ans des champions en multiplication. Chacun des trois jeux que comporte la disquette, est associé avec l'un des trois sports suivants : le foot, le funambulisme et le rugby. Dans le premier jeu, il s'agit de faire une multiplication qui s'affiche sur l'écran. Chacun des deux joueurs effectue son calcul et inscrit son résultat. A chaque chiffre exact, le footballeur progresse sur le terrain qui apparait en haut de l'écran. A chaque erreur, il recule. A chaque ligne exacte, il marque un but. Simple mais efficace!

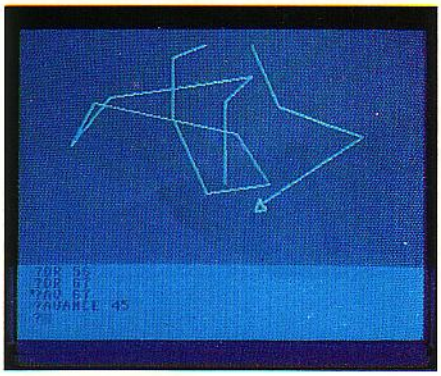
Le second jeu est plus périlleux : multiplication à trous avec funambulisme. Une multiplication dont une partie des chiffres est masquée apparait, tandis qu'une charmante funambule portant ombrelle évolue sur sa corde. A chaque chiffre exact proposé pour reconstituer l'opération, elle avance d'un pas. En cas d'erreur, elle recule, et si elle est revenue au départ, elle tombe. Le gagnant est celui dont la funambule a fait le plus de traversées de corde.

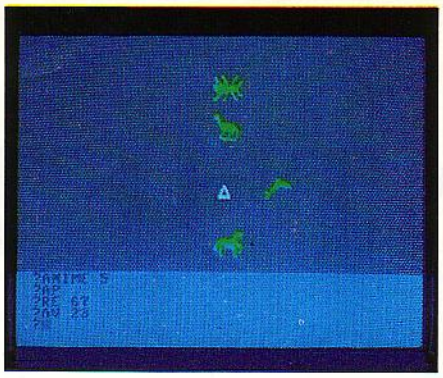


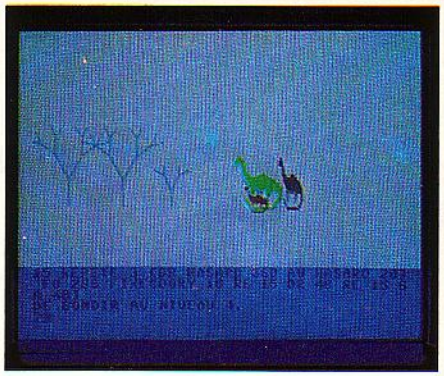
Dans le troisième jeu, l'ordinateur affiche une multiplication composée uniquement de lettres. Il s'agit de deviner les chiffres et de les mettre à la place des lettres. Le joueur de rugby sur le terrain tente une transformation. Si la réponse est correcte, le ballon passe entre les poteaux, et le point est marqué. Sinon, le ballon frappe un poteau et revient.

Il s'agit de la « technique de la barre de chocolat » : on apprend mieux à compter (selon Jean-Jacques Rousseau) avec des barres de chocolat, et on apprend mieux à multiplier avec des ballons de foot ou de rugby. L'idée est simple, mais pour une fois sur le TO7, le graphisme est à peu près correct.

Pour TO7, TO7/70 et MO5 avec cassettes. 195 F chez Vifi-Nathan.







Logo sur Commodore 64

TOUT MICRO-ORDINATEUR QUI SE respecte doit comporter un langage Logo. Après les Logos pour Apple (Apple Logo et Edi Logo) et pour Atari, voici enfin un Logo pour Commodore 64 qui présente de bonnes performances avec notamment une bonne variétés de lutins et un éditeur musical. Et voilà notre Commodore 64, jusqu'alors surtout destiné aux jeux, métamorphosé en outil éducatif. Au passage, notons qu'on attend toujours un véritable Logo pour TO7 et MO5, qui semble s'être perdu dans les arcanes des universités chargées de le produire.

Quoiqu'il en soit, nous avons été séduits par ce Logo du Commodore dont les possibilités nous ont paru très bonnes. Logo n'est pas tant une philosophie d'éducation un peu trop américanisée qu'un langage interprété qui

présente le double avantage d'être attrayant pour les enfants et structuré. Il vaut mieux aborder l'informatique avec Logo qu'avec Basic, qui, lui, est un langage de « bidouillage » pouvant donner de mauvaises habitudes.

Le Logo de Commodore comprend une disquette-système avec le langage, une disquette d'utilitaires et de démonstration, et un copieux manuel d'initiation, illustré et bien fait. Outre les fonctions classiques de texte et de graphique Tortue, ce Logo comprend les Lutins (motifs graphiques programmables) et la Musique. Les lutins, c'est la possibilité de remplacer le triangle un peu sommaire de la tortue par des petites figures très rigolotes. Par exemple, vous pouvez organiser sur l'écran une course entre un dinosaure, un kangourou sauteur et une punaise qui rampe. Il y a même des voitures, et une femme qui fait de la course à pied! Le programme de musique vous permettra de jouer. « Ah! vous dirai-je maman » au clavecin ou de carillonner un air de cloche. Avec le programme « Animaux », vous verrez l'ordinateur apprendre tout seul, et vous pénétrerez dans le monde secret de l'intelligence artificielle. Avec ce Logo, vous amuserez et instruirez petits et grands. Vous comprendrez vite que Logo n'est pas seulement, comme le croient certains, un gadget permettant de dessiner des fleurs géométriques sur un écran.

Pour Commodore 64 avec disquette. Du M.I.T. et de Leigh Klotz. 990 F chez Procep Commodore.

Superbase 64

VOICI UN GESTIONNAIRE PUISsant de fichiers qui transforme le Commodore 64 en ordinateur semi-professionnel. Eh oui, avec Superbase 64, le Commodore 64 passe de la catégorie des ordinateurs de jeux à celle, beaucoup plus prestigieuse, des micro-ordinateurs semi-professionnels, de type Apple II. La boîte du logiciel contient un gros manuel en anglais de 250 pages, un peu difficile à comprendre, comme toutes les documentations américaines. Espérons que quelqu'un se donnera la peine de le traduire. Il comporte aussi, par sécurité, une disquette programme en deux exemplaires. C'est un bon point, car le logiciel est protégé contre la copie. Il est un peu anormal que les éditeurs français ne livrent pas une copie de sécurité de leurs disquettes (sauf Vifi-Nathan, qui propose ce service pour un surplus de 120 F!) quand on connait la fragilité d'une disquette.

Il serait trop long de décrire les multiples fonctionnalités de Superbase 64, qui sont celles de tout bon programme de gestion de base de données. Le chapitre d'apprentissage du manuel explique comment créer un fichier d'adresses et un fichier clients, comment faire des tris, sortir des états, réaliser des calculs à l'intérieur des fiches, etc. Il existe même un langage spécial de programmation, avec des numéros de ligne comme en Basic.

Si vous avez un Commodore 64, avec lecteur de disquettes, Superbase 64 vous permettra de gérer vos fichiers de manière performante. Si vous n'avez jamais utilisé de gestionnaire de fichiers, vous aurez à faire un effort pour en assimiler le maniement. Mais vous serez récompensé de votre travail par la satisfaction que vous éprouverez lorsque toutes vos données personnelles et professionnelles seront mises en ordre par ce programme !

Pour Commodore 64 avec disquette. Prix : 1 190 F, De Precision Software Ltd. Chez Procep-Commodore.

J.F.R.

INDISPENSABLES, LES ADRESSES...

Procep Commodore, 26, rue de Sentou, 92150 Suresnes. Tél. : 506.41.41.

Vifi-Nathan, Vifi-Sogiciel, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris. Tél. : (1) 233.44.35.

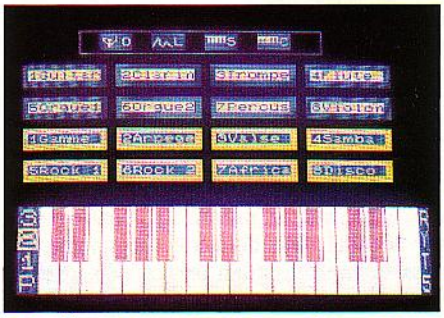
Answare Diffusion, Tour Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél. : (1) 360.37.37.

SYNTHETIA

Dirigez un orchestre avec un crayon optique

Synthetia, le nouveau programme musical de Vifi-Nathan, développé pour TO7, vous fait franchir toutes les étapes de la mise au point d'un «tube», de la création d'un son à l'architecture finale de l'œuvre.

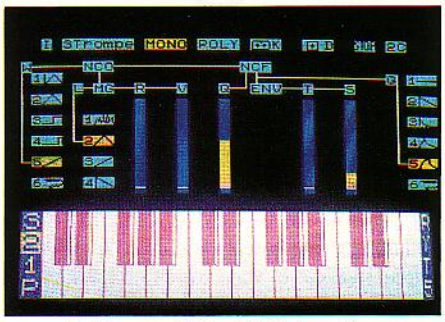
Ce PRODUIT D'UN GENRE NOUveau, sans vouloir bien sûr concurrencer de véritables systèmes musicaux, révèle indéniablement une approche pédagogique efficace, par le sérieux apporté à sa réalisation. La mise en place des musiciens est très simple : introduisez la cartouche programmée, mettez sous tension. Une petite formation surgit à l'écran : avec diverses «boites» de présélection, guitare, clarinette, trompette, violons et flûtes, sans oublier deux jeux d'orgues et le percussionniste. En avant-



Sur l'écran de votre TO 7, un orchestre et un piano...

scène, huit autres boites se présentent aussi (disco, rock 1, samba, etc.), dont le soutien est indispensable aux musiciens. A votre disposition enfin, toujours dessiné à l'écran, un splendide clavier de piano, large de deux octaves et demie (transposable), dont les touches noires, suprême raffinement, sont agrémentées de reflets.

Synthetia comporte quatre modes principaux : orchestre, luthier, séquence, composition. Dans chacun d'eux, vous pouvez sauvegarder ou lire sur cassette ou sur disquette, les données utilisées. Le passage d'un mode à l'autre s'effectue en pointant votre crayon optique sur la case concernée du menu général. Le mode luthier vous invite à choisir, parmi les huit instruments de l'orchestre, celui ou ceux que vous voulez transformer. Supposons que vous ayez jeté votre dévolu sur la guitare. Un nouveau tableau apparaît, alors, au-dessus

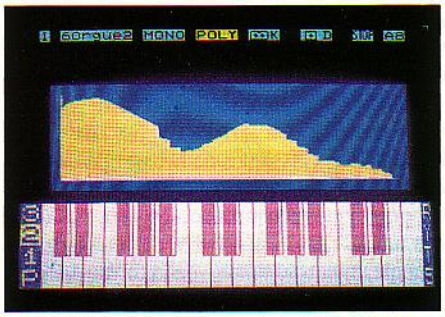


Aviez-vous déjà vu l'intérieur d'une trompette ?

de votre clavier. Les éléments fournis vont vous permettre de modifier les principaux paramètres qui caractérisent un son - NCO : forme d'onde, vitesse ; NCF : cut off, tenue ; forme de l'enveloppe. On entend par forme de l'enveloppe, l'évolution du volume ou du timbre d'un son dans le temps,selon les quatre caractéristiques : attaque, «decay», «sustain» et «release». L'une des six formes d'enveloppe disponibles est entièrement modifiable par l'utilisateur : il lui suffit de dessiner, au crayon optique, sa courbe sur l'écran.

L'oreille fine

Par ailleurs, au lieu de vous fonder sur une seule note, vous pouvez aussi bien définir un son en écoutant un accord entier. Pour cela, il suffit de passer en mode polyphonique où des accords de trois sons simultanés peuvent être joués. Une fois votre son créé, il ne vous reste plus qu'à lui donner un nom ; il sera mémorisé par le programme et vous pourrez le retrouver au menu général. Le mode séquence vous confronte à un véritable séquenceur. Un tel



L'évolution d'un son dessinée au crayon optique.

FICHE DE PRÉSENTATION

Nom : *Synthetia.*
Société : *VIFI-Nathan.*
Distributeur : *VIFI-Nathan, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris. Tél. : 233.44.35.*
Prix : *495 F.*
Support : *cartouche.*
Matériel : *TO 7 et TO 7/70.*
Utilisateurs : *familiaux, professeurs, mélomanes amateurs.*
Documentation : *notice de 60 pages.*

appareil permet de rejouer indéfiniment une séquence de notes, de la modifier et de l'exécuter à des hauteurs différentes. Il est couramment employé dans les musiques actuelles (disco, smurf et autre « new waves»).

Le T07 vous permet soit d'utiliser l'une des huit séquences évoquées plus haut, soit de créer vos propres séquences, en mixant plusieurs sonorités dans la même mesure à concurrence de 32 notes. Les défilements pourront être effectués pas à pas, en avant ou en arrière, et vous aurez alors tout loisir, en utilisant les fonctions appropriées, d'insérer ou d'effacer des notes. Ensuite en pointant le crayon optique sur une note initiale à chaque fois différente, la mesure sera automatiquement transposée à la hauteur correspondante. Enfin, comble de délices, le temps variera au gré de l'utilisateur, sur une échelle de 0 à 10. Ce séquenceur, sans le comparer évidemment aux systèmes plus élaborés qui se connectent aux synthétiseurs professionnels, permet au débutant d'appréhender aisément des notions d'architecture musicale tout en éduquant son

Gros plan sur le séquenceur. A vous de jouer... en appuyant sur « J ».

oreille aux changements d'harmonie dûs aux transpositions. Le mode compositeur, quant à lui, permet de chaîner entre-elles les séquences mémorisées, en insérant éventuellement des notes nouvelles. La longueur maximum d'une telle composition est de 6 400 notes. L'espace restant, comme dans le mode séquence, peut être contrôlé à tout instant. Enfin, le mode orchestre vous donnera la faculté d'écouter sereinement votre œuvre et de la sauvegarder pour les générations ultérieures. Précisons à l'attention des « musicos » du T07 que les fichiers, sauvés sous le mode composition, sont compatibles avec Mélodia, module plus simple d'apprentissage du solfège et de création mélodique. Et ceci dans les deux sens. En dépit d'une précision douteuse du crayon optique et du mode d'emploi, nous avons apprécié la présentation graphique et la facilité d'utilisation de ce programme favorisant une réelle interactivité.

Marc-André RAMPON
et Philippe ULRICH

OFFREZ-VOUS LE DERNIER PROGRÈS DE LA MICRO-INFORMATIQUE

1 AN D'ABONNEMENT A SVM
150 F seulement

Et, en plus profitez gratuitement du service exclusif de conseils par téléphone : SVM Assistance

BULLETIN D'ABONNEMENT

à découper ou recopier et adresser, paiement joint, à SVM, 5 rue, de la Baume, 75008 PARIS.

- **Je désire recevoir SVM** pendant 1 an à compter du prochain numéro

Mme, Mlle, M. :

NOM..... Prénom.....

Adresse.....

Code Postal..... Ville..... Pays.....

- **Ci-joint mon règlement de 150 F** (étranger : 220 F) par chèque bancaire ou chèque postal à l'ordre de SVM. Etranger : Chèque compensable à Paris ou mandat international.

SVM 8

TURBO CHARGE YOUR SPECTRUM

LA FORMULE 1 DES INTERFACES POUR SPECTRUM.

- L'unique interface Turbo qui peut vous donner ce que vous en attendez et plus !!!
- Incluant à la fois :
  - interface cartouches Rom,
  - deux prises 9 broches pour 2 manettes de jeux
  - et en plus extension bus entièrement disponible à l'arrière
- fonctionne avec manettes Quickshot MK II à "tir" rapide ou équivalents.
- Compatible avec les protocoles Kempston et Protek !
- Choix de chargement des programmes par cartouches ou cassettes.
- Chargement éclair des programmes en cartouches !
- Protection contre tout branchement sous tension !
- Garantie 1 an contre tout vice de fabrication.
- Disponibilité immédiate !

BON DE COMMANDE

A retourner à ORDINARION, 199, rue Raymond-Losserand 75014 PARIS

☐ INTERFACE TURBO – PRIX **295 F** TTC

☐ Manettes QUICKSHOT PRIX **140 F** TTC + port **25 F**

Règlement par chèque CCP ou bancaire à l'ordre d'ORDINARION TOTAL T.T.C. ☐

Nom..... Prénom.....

Rue..... N° ..... Tél. : .....

Commune ..... Code Postal ☐☐☐☐☐

Signature (pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents)

ORDINARION

– Prix accessible à tous ! Seulement **295 F** TTC !

Micro-Myte 60

MODEM ACOUSTIQUE

BRANCHEMENT DIRECT SANS RS232C

Logiciel de gestion du Modem disponible pour ZX81, SPECTRUM et CPM 2.2. Autre, nous consulter

- ☐ Fini les ordinateurs passifs !
- ☐ Communiquer avec le monde entier
- ☐ Emission/Réception à 1000 baud
- ☐ Logiciel pour ZX81 et SPECTRUM réunis
- ☐ Vérification de la transmission ou réception par une somme de contrôle avec réémission de «block» en cas d'échec.
- ☐ Vous pouvez transmettre ou recevoir :
  Tout ou partie de l'écran
  N'importe quelle variable
  Un programme basic complet ou en code machine.
- ☐ Liaison directe SYS/MODEM
- ☐ Logiciel de jeux temps réel compris
- ☐ Annuaire des abonnés Micro-Myte 60

LES OPTIONS :

a) Langage de communication inter-ordinateurs de types différents.

b) Liaison MODEM par la prise «CENTRONICS» sous CPM §

§ CPM 2.2 est une marque déposée de DIGITAL RESEARCH

Agréément P.T.T. en cours

Importé et distribué en exclusivité par

ORDINARION
199, rue Raymond-Losserand
75014 PARIS
Téléphone : 540.76.49
Télex : 206.092

FABRIQUE EN ANGLETERRE

Copyright © VALEACT Ltd
BRISTOL – ENGLAND

EN DEMONSTRATION CHEZ HACHETTE ET CHEZ ORDINARION

BON DE COMMANDE

A retourner à ORDINARION au 199, rue Raymond-Losserand, 75014 PARIS

Veuillez m'adresser ☐ MICRO-MYTE 60 MODEM

Je possède un ☐ (SPECTRUM – Z×81 – MEMOTECH etc.)

Ci-joint mon règlement de ..... x 1,800 TTC + 40 F Port.

☐ chèque bancaire ☐ C.C.P.

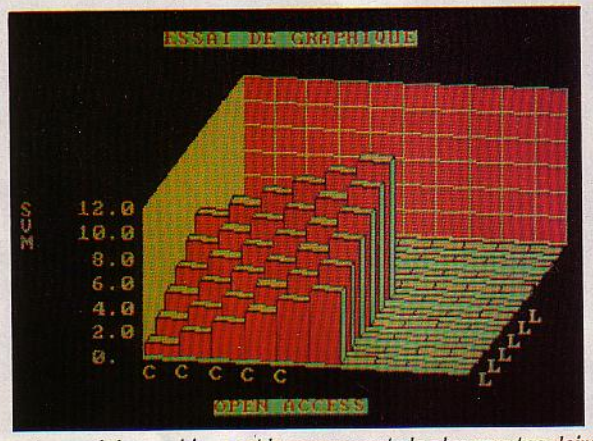
Nom ..... Prénom .....

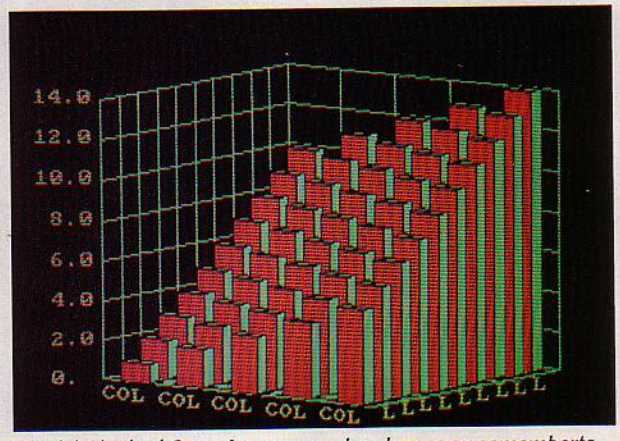
Adresse ..... Code Postal .....

Ville ..... Signature .....

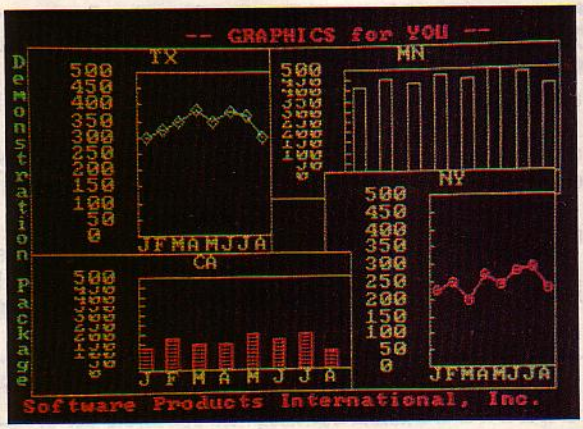
(Pour les moins de 18 ans signature de l'un des parents)

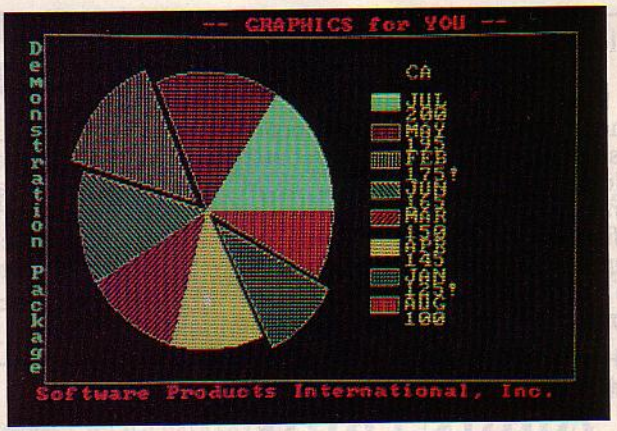
Open Access :





Le module graphique est la composante la plus spectaculaire du logiciel intégré Open Access : courbes, barres ou camemberts, graphiques en trois dimensions avec changement de perspective, carrousel d'images. Mais les trois autres fonctions principales sont les plus importantes : base de données, traitement de texte et tableur. Deux petits gadgets aussi : un agenda et une calculatrice.





la boîte à outils

Les micro-ordinateurs, parce qu'ils sont destinés aux non-informaticiens, possèdent des outils de base qui deviennent, peu à peu, indispensables. La période où l'on pouvait livrer une machine équipée seulement d'un système d'exploitation, comme CP/M ou MS-DOS et d'un langage rudimentaire, comme le Basic, est bien terminée. Les utilisateurs ne se contentent plus de ces outils utiles, mais primitifs. Celui qui achète aujourd'hui un micro-ordinateur doit pouvoir, sans programmation, résoudre ses problèmes les plus courants.

A L'ORIGINE DES LOGICIELS modernes est un programme génial, Visicalc, qui est l'ancêtre des feuilles de calculs électroniques ou tableurs. Pour la première fois, les micro-ordinateurs faisaient quelque chose que les gros ordinateurs ne pouvaient pas faire, en tout cas qu'ils n'avaient jamais fait. Et l'on a vu, chose inouïe pour l'époque, des cadres acheter un micro-ordinateur uniquement pour pouvoir disposer de Visicalc. Depuis, l'idée a fait son chemin : l'ordinateur professionnel doit, dès son achat, être enrichi d'une panoplie plus ou moins riche d'outils.

FICHE DE PRESENTATION

Nom : *Open Access*
Editeur : *Software Products International*
Distributeur : *Frame, 103, rue Leblanc, 75015 Paris. Tél. : 554.82.84*
Prix : *7 900 F H.T.*
Configuration matérielle : *IBM PC ou XT et machines strictement compatibles. Mémoire, 256 Ko minimum, disque dur conseillé. Un écran graphique couleur est nécessaire pour le module graphique*

Au cœur du système

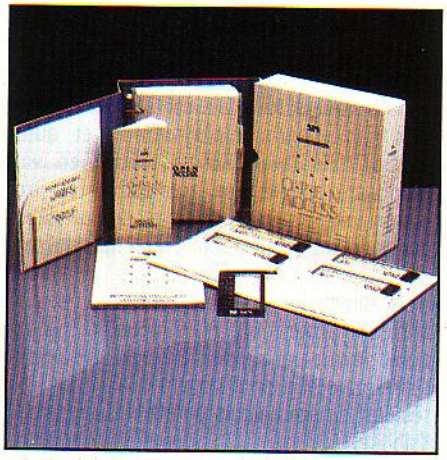
Open Access, un produit de la société Software Products International destiné à l'IBM PC et aux ordinateurs compatibles, ainsi qu'aux Toshiba T300, Texas Instruments et NCR Decision V (prochainement), offre à l'utilisateur une gamme complète de ces outils indispensables. L'intérêt pour celui qui achète ce logiciel intégré, est de disposer d'outils conçus dès l'origine pour fonctionner ensemble. La présentation et, surtout, les commandes de base sont identiques, que l'on soit dans le tableur ou dans le traitement de texte. Pour un utilisateur débutant, ou pour celui qui utilise certains outils de manière très épisodique, cette homogénéité des commandes est bien pratique.

Le cœur du système est un gestionnaire de fichier. L'utilisateur peut créer très simplement sur l'écran des « masques » de saisie. A partir de tels masques, la saisie d'enregistrement se fait de manière claire et agréable. Quand on a terminé la saisie, les différentes zones de l'écran, par exemple, dans un fichier client, le nom, l'adresse, le contact, le numéro de téléphone, et des remarques, on appuie sur la touche « DO », qui entre l'enregistrement tel qu'il est sur l'écran. Cette touche DO est signalée par un petit cache en plastique, fourni avec le programme, et qui s'adapte au clavier. Bien entendu, il est toujours possible de retrouver un écran déjà entré, pour le modifier. Une fois le fichier constitué, on peut également sélectionner les enregistrements qui répondent à des conditions plus ou moins complexes. Ces conditions sont écrites au moyen d'un véritable langage, très proche du langage naturel, et chose remarquable, en français. Si on interroge par exemple un fichier de clients et que l'on recherche le nom et le téléphone de ceux dont le chiffre d'affaires est supérieur à 30 000 F, on sélectionne d'abord l'opération, c'est une liste, puis on écrit en toutes lettres :

CLIENTS PRENDRE NOM, TELEPHONE SI C.A. > 30 000.

Ensuite, on appuie sur la touche DO, et les noms et numéros de téléphone des clients sélectionnés s'affichent à l'écran. Une deuxième possibilité remarquable d'Open Access est de pouvoir enregistrer ces conditions de sélection sous un nom. Cette notion, appelée micro-instruction, permet de mémoriser sous un nom une opération, éventuellement très complexe, effectuée sur un fichier. Signalons également que l'on peut faire des sélections sur plusieurs fichiers simultanément.

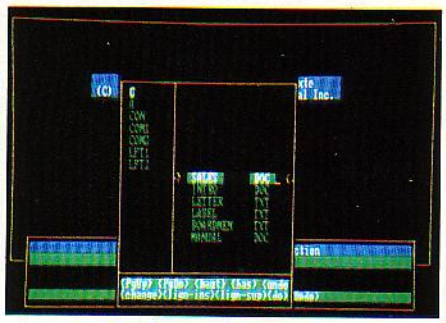
La deuxième fonction d'Open Access est une feuille de calcul électronique ou tableur. Ce type de programme est maintenant bien connu, et il semblait qu'il n'y avait, dans ce domaine, plus rien à inventer. Pourtant les créateurs d'Open Access ont donné à ce tableur un ensemble de caractéristiques très originales. Par exemple, il est possible de lancer un tri sur le résultat d'un calcul. Supposons que l'on saisisse une liste de sociétés avec leur chiffre d'affaires pour 1983 et 1984, on peut, grâce au tableur, calculer le pourcentage d'augmentation du chiffres d'affaire, puis faire le tri sur cette dernière information, pour présenter ces sociétés à l'écran par ordre d'augmentation du chiffre d'affaires. Par ailleurs, on peut dans une case de tableur, effectuer des calculs conditionnels, grâce à l'ordre SI.



Le logiciel se compose de 4 disquettes : il est conseillé d'avoir un disque dur. Un cache en plastique indique les fonctions affectées aux touches de l'IBM PC.

Recherche d'objectif

Autre nouveauté bien agréable, il est possible de donner un nom à une ou plusieurs cases, ce qui autorise l'écriture de formules de type TVA * HT pour calculer un montant de TVA, ce qui est toujours plus clair que des formules de type B14 * C18. Le tableur d'Open Access innove également dans la possibilité de travailler simultanément sur plusieurs tableaux. On peut également, et c'est un complément indispensable à la précédente fonction, faire référence dans un tableau à une zone d'un autre tableau. Par exemple on peut écrire, si le taux de T.V.A. se trouve déjà sur le tableau FACTURE, en zone A3, HT * EXTRN (« FACTURE », A3).



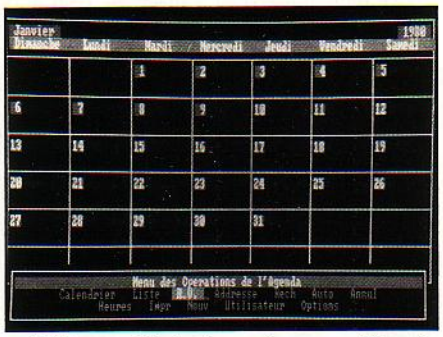
Open Access n'est pas à proprement parler un logiciel à fenêtres : celles-ci ne peuvent être ouvertes que dans le tableur. Ici, une « fausse » fenêtre avec un catalogue de fichiers.

La nouveauté la plus intéressante dans le tableur d'Open Access est ce que l'on peut nommer la recherche d'objectif. Pour bien faire comprendre de quoi il retourne, supposons qu'un tableau donne la population de la France en l'an 2 000, à partir d'un taux probable d'accroissement de la population. Si l'on veut faire, en quelque sorte, l'opération inverse, on doit poser la question : quel doit être le taux pour que la population française soit de 57 millions en l'an 2 000 ? Pour faire cela dans les tableurs type Visicalc ou Multiplan, on refait le calcul par approximations successives, autant de fois que nécessaire. Avec Lotus 1-2-3, il est possible de lancer les calculs en une fois, en faisant varier le taux par itérations successives. Mais dans les deux cas, ce travail demande une certaine intuition, et si le tableur est complexe, pas mal de tâtonnements. Avec la fonction « Recherche d'objectif », il suffit d'indiquer la variable que l'on veut voir arriver à une valeur donnée, par exemple population et 57 millions, puis d'indiquer quelle variable peut être modifiée pour parvenir à cet objectif, par exemple le taux d'accroissement de la popula-

tion. Une fois ces données précisées, le programme fait fonctionner le tableau de chiffres, en essayant diverses valeurs du taux pour atteindre le chiffre demandé. L'avantage de la méthode est évidemment que la relation entre les deux chiffres peut être extraordinairement compliquée.

Tridim

Comme on procède ici par approximations successives, il se peut que l'objectif fixé soit impossible à atteindre. Au bout de 5 essais, le programme vous demande si vous désirez continuer à chercher. En cas de succès, on peut, bien entendu, entrer la valeur ainsi découverte dans le tableau, en répondant simplement DO à la proposition « Sauvegarder les variables indépendantes ». Signalons enfin, que l'on peut faire cette recherche d'objectif sur plusieurs variables en même temps. Par exemple, pour trouver la réponse à la question : quels devraient être les taux annuels de

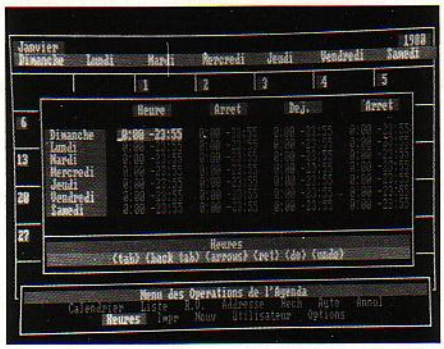


Voilà pour allécher les cadres survoltés qui sautent de rendez-vous en rendez-vous : l'agenda du mois.

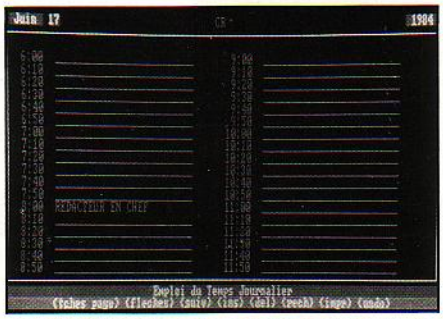
croissance de populations pour que la Grande Bretagne, la République fédérale allemande et la France aient, toutes les trois, la même population de 58 millions d'habitants ? Le premier intérêt de cette fonctionnalité est de permettre à des responsables financiers d'entreprise de multiplier les hypothèses à partir, par exemple, du tableau de bord de leur société. Et ce, d'autant plus facilement que les diverses fonctions financières sont bien évidemment incluses dans ce tableur.

Le traitement de texte d'Open Access n'offre pas de nouveautés décisives, mais dans ce domaine il semble que tout, ou presque, ait été inventé. Signalons tout de même la possibilité, peu courante, d'inclure un tableau de chiffres ou un graphique dans un texte. Toutes les fonctions, maintenant traditionnelles, des programmes de traitement de texte se retrouvent dans celui d'Open Access. Il existe la possibilité d'abréviation : on peut stocker sous un nom court les formules ou les phrases qui reviennent le plus souvent. Ainsi les noms de sociétés, les formules de politesse, peuvent être insérés dans un texte, par une simple touche. Une fonctionnalité traditionnelle du traitement de texte est le remplacement d'un mot par un autre dans un texte tout entier. Je conseille, modestement, à l'auteur du mode d'emploi, par ailleurs très complet, d'Open Access, d'utiliser cette possibilité pour le mot connexion, qui en français, s'écrit avec un x et non, comme il semble le croire, « connection » comme French connection. Cette opération, bien que portant sur quelques 200 pages, ne devrait pas prendre trop longtemps.

Le quatrième module du logiciel intégré Open Access est le programme de graphisme. Bien que l'expression « un petit dessin vaut mieux qu'un long discours » soit d'origine française, l'usage de graphisme pour représenter des résultats financiers est encore assez rare dans ce pays. Avec Open Access, les gestionnaires devraient s'y mettre : le programme de graphisme est l'un des plus complets et l'un des plus amusants jamais proposés sur le



Au sein de l'agenda, on peut ouvrir une fenêtre pour avoir les grandes lignes de chaque jour de la semaine.



Le détail d'une journée, minute par minute : ici, un jour férié.

marché. On peut, bien entendu, représenter le résultat de ses calculs au moyen des inévitables camemberts, histogrammes et autres barres. Mais Open Access innove en vous proposant même des graphismes en trois dimensions, grâce à des séries de parallélépipèdes dont on peut, par ailleurs, choisir la taille et la couleur. Comme ces barres peuvent, en trois dimensions, se masquer les unes les autres, le programme offre même le choix du point de vue par rapport à ce graphique tridimensionnel. On peut donc à loisir orienter le résultat de ses calculs pour en augmenter la lisibilité.

L'art du carrousel

Une possibilité fascinante d'Open Access est de constituer ce que le programme nomme des carrousels de diapositives. On peut, en effet, stocker des graphismes directement sur le disque et surtout, créer un fichier d'enchaînement des différentes diapositives. Grâce à ce dispositif, les graphismes s'enchaînent lors d'une présentation, sans avoir à recréer les images ni à les recalculer.

Pour compléter les possibilités déjà grandes d'Open Access, ses créateurs ont également prévu divers programmes. Par exemple, Open Access offre un agenda qui affiche d'abord mois par mois, puis heure par heure, votre emploi du temps. Par exemple, pour prendre un rendez-vous régulier, ou rechercher automatiquement la date d'un rendez-vous donné. Le complément indispensable de cet agenda électronique est un carnet d'adresse, également fourni. Un répertoire téléphone peut être constitué, qui permet, si votre ordinateur possède le dispositif nécessaire, d'automatiser la numérotation. Cet accès aux moyens de communication ne se limite évidemment pas au téléphone. Un programme gère la connexion, par l'intermédiaire d'un modem, soit à un ordinateur central, soit à un autre micro-ordinateur. Bien que ce type de liaison soit encore rare, sauf aux Etats-Unis, cette possibilité devrait encourager les utilisateurs à munir leurs ordinateurs des dispositifs matériels de communication entre ordinateurs. Enfin, une petite calculatrice peut être appelée à tout moment à l'écran.

Pour être complet, signalons qu'un très gros effort a été fait pour permettre l'utilisation simple de ce logiciel intégré : à tout moment, une touche provoque l'affichage d'explications détaillées. Signalons tout de même une relative lenteur d'exécution, surtout sensible au niveau du tableur (encore que Frame annonce une nouvelle version dont les performances dans le domaine sont 5 à 6 fois plus rapides). Précisons que si l'installation d'un tel programme est possible sur un système à disquettes, il faut un disque dur pour pleinement profiter de l'aspect intégré du logiciel. Enfin, les importateurs d'Open Access ont fait un gros effort de francisation, tant au niveau des écrans qu'au niveau de la documentation. La mise en place du système ne devrait pas poser trop de problèmes. Toutefois, il manque un manuel qui parte d'un exemple concret pour une première exploration du logiciel. Open Access est un produit bien placé dans la guerre sans merci que se livrent les fabricants de logiciels intégrés.

Marc FREMONVILLE

Pour chaque rendez-vous, on peut demander des détails : personne rencontrée, notes sur le contenu de l'entretien.

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

Choisissez une carrière d'avenir: l'informatique

Apprenez en quelques mois, par les moyens les plus modernes, le métier informatique qui vous convient le mieux.

METIERS PREPARES	Niveau pour entreprendre la formation	Durée (sur la base de 4 devoirs par mois)	Prix d'une mensualité * (nombre de mois et prix total)
OPERATRICE DE SAISIE			
Votre travail consiste à saisir des informations en langage compréhensible pour l'ordinateur	Accessible à tous	7 MOIS	**253 F** x 11 mois = 2.783 F
OPERATEUR SUR ORDINATEUR			
Vous assurerez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur	3e-B.E.P.C.	8 MOIS	**405 F** x 9 mois = 3.645 F
PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR			
Vous maîtriserez la programmation sur micro-ordinateur et le langage BASIC	3e-B.E.P.C.	9 MOIS	**422 F** x 12 mois = 5.064 F
PUPITREUR			
Vous avez un rôle de dialogue avec la machine. Le pupitreur effectue la mise en route, la conduite et la surveillance des installations de traitement informatique	3e-B.E.P.C.	13 MOIS	**403 F** x 15 mois = 6.045 F
PROGRAMMEUR D'APPLICATION			
Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes	3e-B.E.P.C.	17 MOIS	**488 F** x 14 mois = 6.832 F
ANALYSTE PROGRAMMEUR			
Vous êtes la charnière entre la conception du projet et sa réalisation, vous adaptez chaque programme en fonction de la demande de l'utilisateur	BACCALAUREAT	30 MOIS	**477 F** x 23 mois = 10.971 F
B.T.S. INFORMATIQUE			
Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir grâce à ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable	BACCALAUREAT	32 MOIS	**775 F** x 24 mois = 18.600 F
ANALYSTE			
A un niveau intermédiaire entre l'utilisateur et l'application informatique, vous concevez l'application et formalisez la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs	BACCALAUREAT + 2	15 MOIS	**563 F** x 20 mois = 11.260 F
INITIATION A L'INFORMATIQUE			
L'informatique fait maintenant partie de notre univers quotidien. En quelques mois apprenez l'essentiel sur cette technique	3e-B.E.P.C.	4 MOIS	**412 F** x 8 mois = 3.296 F
LANGAGE BASIC			
Langage le plus utilisé en micro-informatique	3e-B.E.P.C.	5 MOIS	**415 F** x 8 mois = 3.320 F

SOGEX

* PRIX AU 1-1-1984

POSSIBILITE DE COMMENCER VOS ETUDES A TOUT MOMENT DE L'ANNEE

On embauche
des milliers d'informaticiens

Les chiffres de l'A.N.P.E. le prouvent: actuellement plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre suffisant. Et les spécialistes du Plan lancent un cri d'alarme: la France a besoin très rapidement de 100.000 nouveaux informaticiens. Les débouchés sont donc nombreux, tant pour les hommes que pour les femmes, et ceci, à tous les échelons de la hiérarchie. Découvrez vite comment devenir réellement l'un de ces «techniciens de l'avenir»!

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées.
Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

BON pour une documentation détaillée sur 10 métiers de l'informatique

OUI, je désire recevoir gratuitement (et sans aucun engagement) une documentation détaillée sur la formation EDUCATEL d'enseignement personnalisé des 10 métiers informatiques.
J'y trouverai pour chaque métier préparé le plan de formation complet, son niveau d'accès, le programme des travaux pratiques, sa durée et son prix.
Si je le désire, une orientation et des conseils personnels me seront fournis gratuitement.
Je peux également téléphoner à EDUCATEL au (1) 208.50.02.

SVM007

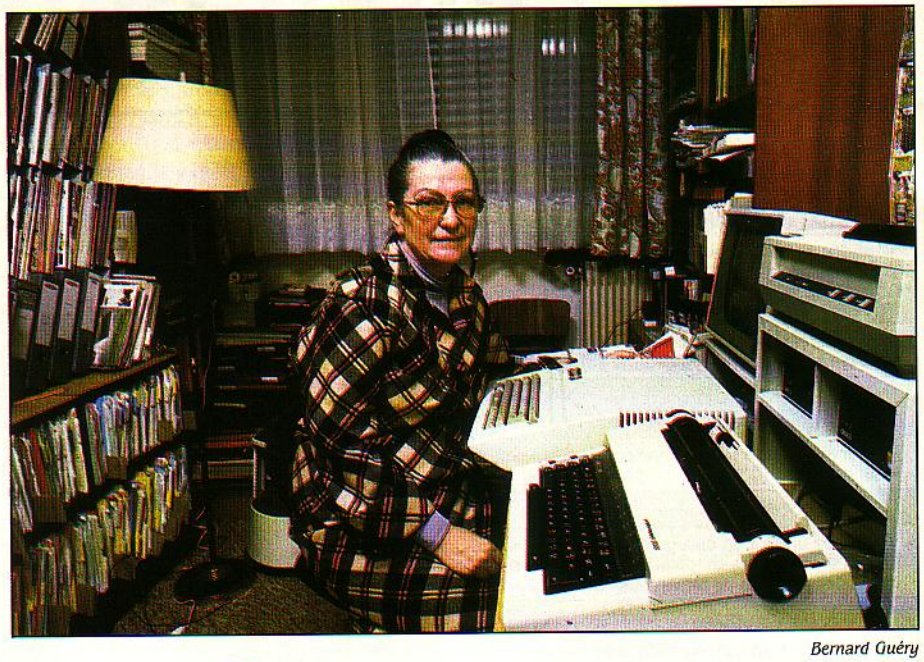
NOM _____ Prénom _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____
Téléphone (facultatif) _____ Age _____
Profession exercée _____
Précisez le métier qui vous intéresse: .....

EDUCATEL G.I.E. Unieco Formation
3000X - 76025 ROUEN CEDEX
Pour Canada, Suisse, Belgique: 49, rue des Augustins - 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique: documentation spéciale par avion.

ou téléphonez à Paris (1) 208.50.02

Voyage informatique en généalogie

De générations de matériels en générations de programmes, de racines, branches, arbres, en organigrammes, le mariage des recherches informatiques et généalogiques se devait d'être célébré. A une échelle moindre que celle des banques de données spécialisées des Mormons ou de l'université d'Essex, Margaret Audin, généalogiste franco-britannique nous évoque son parcours personnel : science, vie, micro.



Bernard Guéry

La dame à l'ordinateur

QUAND JE PARLE GÉNÉALOGIE AUX informaticiens, ils ouvrent des yeux grands comme des disquettes, nous dit en substance Margaret Audin. "La première fois que je les ai interrogés sur l'ordinateur apte à m'aider dans mes recherches, ils m'ont demandé ce qu'elles pouvaient bien être. A l'inverse, lorsque je discute informatique avec mes collègues généalogistes, ils n'en voient pas l'intérêt et m'en objectent le coût. Pourtant, je constate que les Anglais parviennent à s'en tirer très bien, à moindres frais, avec un Sinclair et View File, du moins dans le cadre amateur des investigations familiales".

Microfan avertie, jonglant avec "bécanes" et logiciels, cette Anglaise mariée et établie en France, la soixantaine alerte, "vieille dame indigne" au discret parfum d'"arsenic et vieilles dentelles", l'esprit industrieux et plein d'humour, est la grand-mère, la mère rêvée des enfances heureuses. C'est d'ailleurs pour répondre à la soif de cousinage de sa fille aînée qu'elle entreprit, il y a quelque 25 ans, de confectionner le premier état des (derniers) surgeons de la famille. Tradition qui sera perpétuée à l'occasion de chaque fête de fin d'année. Mais cet arbre de Noël, en somme, s'est considérablement enrichi au fil des moissons de générations ascendantes et le schéma profane de départ a bien vite suscité la passion de l'amateurisme éclairé d'abord, la recherche universitaire et la reconversion professionnelle ensuite. Mais, qu'on ne s'y méprenne pas, Margaret ne court pas les héritiers, elle fait de la généalogie historique.

Racines doubles

Tenant d'un père et d'un grand-père, tous deux férus d'histoire, dès les premières recherches sur les branches maternelle en Angleterre, paternelle en France, bon sang ne sachant mentir, elle découvre des convergences étonnantes. Les uns vivaient dans les Pennines, les autres en Massif Central. Même environnement géographique. Même paysage, mêmes modes de vie. Mais, dénuée de formation universitaire, Margaret Audin, alors traductrice technique dans l'industrie mécanique, pour persévérer, s'affilie à la Society of genealogists à Londres et au Centre d'entraide généalogique à Paris. Et, bientôt, les investigations outre-Manche liées à l'histoire des travailleurs du textile – l'un de ses ancêtres a découvert la navette volante – dégagent deux centres d'intérêt primordiaux, sur lesquels elle va se spécialiser. Le premier, son sujet de thèse, porte sur les transferts de technologies britanniques en France, à la faveur de l'incarcération par Bonaparte de prisonniers de guerre à Verdun-sur-Meuse. Le second, l'immigration à Saint-Pierre-lès-Calais, entre 1817 et 1848, de dentelliers de Nottingham, dont nombre poursuivront plus tard sur l'Australie. Dès lors, pour répondre en partie aux multiples demandes que lui adressent ses collègues, elle publie en anglais en 1980 "Barking up that French tree" (En décortiquant cet arbre français, McDowell Pub., USA), en français en 83 "Nos ancêtres les Anglais" (Guide pratique de recherches généalogiques en Grande-Bretagne, Christian Ed.).

De même, elle crée FROGS (grenouilles), French research organisation for genealogical services, association d'aide aux Anglo-Saxons concernés par des recherches en France. A quelle source s'adresser : bureaux d'état civil, registres d'église, archives départementales,

LES MOTS SURLIGNÉS SONT EXPLIQUÉS PAGE 84

nationales, de l'armée de terre ou de la marine, Bibliothèque nationale et bibliothèques spécialisées (Historique de Paris, Mazarine, de la Société des protestants), etc ? Hormis filiation directe – d'où les échanges de bons procédés au sein des associations – ou dérogation exceptionnelle, la limite de consultation dans les cent ans est infranchissable aux généalogistes. Fort heureusement, reprend Margaret Audin, la plupart d'entre nous commencent par leur famille. Renseignements de première main : ses propres état civil et livret de famille ; la relation orale, parentale et aïeule. Puis, pour remonter aux aïeux, le travail sur certificats. On collectionne les documents, les renseignements, les anecdotes. On établit des cartes, des fiches. Mais, très vite, s'il s'agit d'une recherche comprenant les frères et sœurs, les collatéraux, on se trouve envahi par des centaines, voire, en cas d'enquête historique, des milliers de fiches.

Vous avez dit fichiers !

Ainsi, dans le cadre de ma thèse, à l'exclusion des oisifs, marins, capitaines de vaisseaux et militaires de tous poils, des milliers de jeunes travailleurs, pris en otages entre 1803 et 1814, me concernent. J'en ai fait les fichiers de mariages et de décès. J'ai fait le fichier de tous leurs enfants nés à Verdun-sur-Meuse. Chronologie événementielle. Puis, le fichier de chaque adulte recoupant l'un ou l'autre des précédents. En somme, deux jeux de fiches complets. C'est particulièrement long et fatigant. En outre, la lisibilité des dernières transcriptions d'une séance de travail n'est rien moins que douteuse. Et, de même que pour mes travaux de traduction et d'édition, la frappe machine posait le problème des surcharges de correction ou de double frappe. J'étais courageuse alors !" Aussi, devenue professionnelle en 1979, Margaret Audin suit-elle avec intérêt dans le courrier des généalogistes britanniques les premiers comptes rendus d'expériences informatiques. Il s'agissait alors soit du détournement de gros ou mini-ordinateurs d'entreprises, soit d'applications "familiales" du premier modèle de Sinclair. Mais, ni les premiers pour leur coût, ni les seconds pour leur mémoire ne pouvaient satisfaire aux exigences de la recherche sur Saint-Pierre-lès-Calais. De fait, par souci de compatibilité, c'est la correspondante en Australie qui, ayant elle-même entré sur Apple IIe la population des bateaux au départ de Calais la concernant, lèvera les hésitations de notre généalogiste. "Depuis que j'ai croqué à l'Apple, reprend-elle, je ne saurais m'en passer. C'est formidable ! D'autant que par nécessité d'une frappe de qualité, pour mes publications et la préparation de ma thèse, je l'ai assorti d'une Underwood 3500. Machine à écrire, je peux l'employer en clavier autonome. Imprimante, je l'utilise en traitement de texte, la saisie se faisant sur l'ordinateur. Je peux mixer les deux. C'est impeccable !

Pour Verdun-sur-Meuse, j'ai fait un petit programme d'impression ; plus besoin de dactylo. Pour mes traductions, je peux corriger à l'infini. Pour mon travail associatif, sortir des étiquettes, modifier et personnaliser des circulaires. Ainsi, j'ai entré toutes les archives de France avec le programme Quick File. Or, lors d'une recherche, j'avais six possibilités de lieux. J'ai transféré les six en question dans mon programme Apple Writer. J'ai fait une lettre en situant aux endroits voulus catégorie 1, 2, 3, etc., j'ai lancé le tout avec Maillist et j'ai sorti parfaitement mes courriers adressés aux différentes archives. De même, lorsque j'ai à écrire à plusieurs personnes une correspondance sensiblement proche, je peux, avec Apple Writer toujours, introduire en cours de route des éléments personnels à chacune, moyennant la frappe de .IN et RETURN. C'est un gain de temps précieux. Mais, revenons aux fiches de Saint-Pierre-lès-Calais." "J'avais reçu sur disquette la liste des passagers de deux bateaux. Je les ai dissociés, à mon tour, sur deux disquettes différentes, dont j'ai comparé les données avec celles de mon propre fichier "Enfants anglais, nés à Calais entre 1820 et 1830" (je n'ai pas encore fini la saisie jusqu'à 1848). Immédiatement, j'ai eu des résultats, même si les transcriptions avaient quelque peu changé dans les enregistrements d'un pays à l'autre : Jean devenu John, Marie Mary, etc.

L'engouement

C'est que les fichiers informatiques permettent toutes les manipulations chronologique, alphabétique ou par rubrique. Dans le même ordre d'idées, pour peu qu'elles soient nées en France, je peux retrouver facilement l'ascendance d'épouses anglo-saxonnes, dont le nom de jeune fille est à jamais perdu pour l'état civil de leurs pays d'adoption. Il s'agit là, comme pour les prisonniers de guerre que j'ai entrepris de mettre sur ordinateur depuis, de fichiers PFS qui, moins rapides que Quick File (par définition), ont cependant l'avantage de compter une quinzaine de rubriques par enregistrement. Je peux les sortir soit directement sur imprimante en qualité courrier, soit, si je veux les inclure dans un texte comme pour ma thèse, les transférer par un programme Bridge dans l'Apple Writer. J'utilise, également, un tout nouveau programme spécifique à la généalogie, édité par l'Américain Quinsept, Family Roots. Il permet, notamment, d'éditer des arbres. Ce qui est capital pour nous. Mais, il existe beaucoup de programmes spécifiques. Entre autres View File, commercialisé en Grande-Bretagne dans les grandes surfaces et utilisé, généralement, sur les ordinateurs domestiques Sinclair et BBC. On peut, aussi, détourner des programmes de leur fonction première. La revue Computers in Genealogy a publié les arbres obtenus sur tableur, genre Visicalc, par un amateur, comptable de son état. C'est très bien ! Mais, autant Margaret Audin salue-t-elle l'avènement de l'informatique dans son domaine, qui, au plan individuel, facilite les recherches, au plan collectif, préserve de manipulations inutiles de documents fragiles, parfois vieux de plusieurs siècles. Autant s'alarme-t-elle d'une tendance au tout informatique qui, sous prétexte de l'entrée des données de base, ferait table rase de la totalité des dossiers. Une signature restera toujours une pièce irremplaçable, dit-elle.

Gilles ANDRES

SVM PRATIQUE

Les nouveaux logiciels

JEUX

Eliminator s'ajoute à la série des jeux d'arcade disponibles sur T07 et M05. Sept différents tableaux pour lutter un peu plus lontemps contre les envahisseurs. Un graphisme (parait-il) assez sympa. *Chez Loriciel, 140 F.*

Monte Carlo vous invite à tenter votre chance à la roulette ou encore au baccara. Pour commencer en beauté, le casino vous prête (quelle générosité!) 5 000 F qui, si vous ne vous méfiez pas, s'en iront vite sur le tapis. Montant des mises : 100 ou 200 F. *Pour T07 et M05, chez Loriciel, 120 F.*

Labyrinthe Survie : le très classique jeu du labyrinthe dans lequel circule le petit singe à la recherche de sa pitance en unités de bananes. En trois dimensions. *Chez Vifi-Nathan, pour T07 et M05, 175F.*

Ruine : un jeu de casse-briques entièrement écrit en langage machine où l'on joue à l'aide de 3 raquettes. A vous de choisir le niveau de difficulté du jeu ainsi que le type de mur que vous aurez à détruire. Mur plein, mur damier, mur rayé et le mur « en carré chocolat », le plus appétissant de tous mais aussi l'un des plus durs ! *Pour ZX81, chez Loriciel, 80 F.*

Monopolic : une version classique du jeu du Monopoly pour votre Oric ou Atmos. *Chez Oric, 120 F.*

Masquerade: un jeu d'aventures dans lequel vous vous retrouverez avec la casquette du détective. Le corps qui déclenche toute l'enquête : vous allez le découvrir dans une sordide chambre d'hôtel. Simple histoire de vous mettre dans l'ambiance, signalons le sinistre individu qui vous attend, planqué, le couteau à la main. Attention au dos! *Pour Apple, chez Sideg, 440 F.*

Chivalry : un jeu de la mère l'oie dans lequel vous serez affublé des habits de chevalier. Allez-y, commencez, demandez à l'ordinateur de jeter les dés et progressez sur la grille en vous soumettant studieusement à chaque épreuve. Montrez-nous ce dont vous êtes capable, les fléchettes en main ou le sac de farine sur la tête... Humour garanti. *Pour Apple, chez Sideg, environ 630 F.*

Arsène Lapin : humoristique, comme son nom l'indique, ce jeu d'aventures consiste à cambrioler une maison. L'apprenti malfrat se promène à travers 150 images représentant les pièces de la maison, en donnant à la machine des ordres du style REGAR VAISS (regarde vaisselier), EXAM ASSI (examine assiette), afin de trouver les astuces qui lui permettront de progresser. Effets de zoom, vocabulaire non fourni (c'est plus dur!). *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Lone Raider : un vaisseau spatial commence un périple dans l'espace pour l'achever sous la mer. Vous pouvez sélectionner vous-même les paramètres de ce jeu d'arcade qui comporte plusieurs niveaux de difficulté. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 130 F environ.*

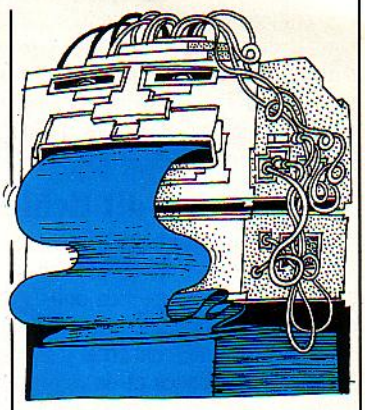
EDUCATIFS

Logor : Ce n'est pas un Logo complet : plutôt une version simplifiée destinée à l'initiation à ce langage. Si Logor ne possède pas la récursivité, caractéristique fondamentale de Logo qui permet à un programme de s'appeler lui-même, il offre tout de même 60 instructions et des possibilités sonores. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Un mot pour le compte : un jeu des chiffres et des lettres dans lequel vous vous attribué une somme que vous devez tenter de dépenser en composant un mot grâce à des lettres qui vous auront été données et auxquelles correspond, chaque fois, un chiffre différent. *Pour T07 et M05, chez Vifi Nathan, 195 F.*

Vision : un jeu de reconnaissance des formes et des couleurs. Entièrement écrit en langage machine. *Pour Oric et Atmos, chez Loriciel.*

Exercice de calcul : aidé de la petite grenouille, votre enfant se familiarisera avec la soustraction, la division, la multiplication et la simple addition. Plusieurs niveaux de difficulté. *Pour Alice, chez Ediciel, 99 F.*



UTILITAIRES

Image : ce logiciel ressemble un peu à Caractor (voir S.V.M. n° 6). Contrairement à lui, il permet de faire des dessins pleine page à l'aide des touches de curseur ou des manettes de jeu. Ensuite, ils peuvent être stockés sur cassette sous forme codée pour utilisation ultérieure à l'intérieur d'un programme. *Pour Oric et Atmos, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

L'Assdésass : Subtil jeu de mots signifiant — vous n'aviez pas deviné ? — assembleur-désassembleur. En attendant la version officielle de l'assembleur du TO7 de Thomson, voici une version simplifiée qui permet de s'initier au lnagage-machine. *Pour T07, chez Infogrames, cassette, 160 F.*

Graphix : un logiciel de création graphique adaptable sur Oric et Atmos. Un menu iconographique vous propose d'abord de définir le type de figures que vous souhaitez employer, le choix des couleurs, le type de remplissage pour les figures, la rédéfinition des caractères, la copie, la sauvegarde... *Pour Oric I et Atmos, chez Loriciel.*

Basic français comprenant également une version anglaise sur la cassette. Il est ainsi possible d'obtenir le listing d'un pro-

gramme dans l'une ou l'autre langue quelle que soit celle utilisée lors de la création du programme. *Pour Oric I et Atmos, chez Loriciel, 260 F.*

Oricphone vous permet de composer jusqu'à 3 000 numéros de téléphone mis en mémoire. Vous n'avez plus qu'à taper le nom de votre correspondant sur votre micro et «run» pour que la composition se fasse automatiquement. Gros inconvénient tout de même, votre micro est immobilisé pour cette seule fonction! *Pour Oric et Atmos, chez Oric, 200 F.*

Les logiciels professionnels

Integrated Graph, nouveau logiciel graphique disponible sur le PaP de Toshiba. Intégré au tableur Multiplan de Microsoft, il offre la possibilité de dessiner histogrammes, courbes et autres camemberts. *Cantor. Tél.: 16 (1) 531.20.01. Prix: 900 F H.T.*

Sharp APL/PC, ce système et langage, inspiré des configurations déjà conçues pour gros systèmes, est désormais adapté à l'IBM PC. Le logiciel autorise une précision mathématique sur 64 positions binaires et une taille des variables limitée à la seule disponibilité mémoire. Comprenant un interpréteur, un système de fichiers, une gestion d'écran, plusieurs processeurs auxiliaires et des utilitaires. *I.P. Sharp, 9, rue du Cirque, 75008 Paris. Tél.: (1) 225.98.20. Prix: 625 F H.T.*

Mémobase, gestionnaire de fichiers et de bases de données pour Apple II, IIe, IIc et III, en 40 ou 80 colonnes (avec carte), fonctionne sur un à six lecteurs de disquettes ou sur disque dur. Puissant, il permet des opérations complexes au sein d'un même fichier ou entre plusieurs fichiers, ouverts. Intégré à la gamme Memsoft, il communique avec tableurs, éditeur de mailings ou d'histogrammes, avec Minitel enfin. *Memsoft, 62 boulevard Davout, 75020 Paris. Tél.: (1) 636.22.07. Prix: 2 900 F H.T.*

Séquentiel Indexé, utilitaire de gestion de fichiers sous MS-DOS est opérationnel sur de nombreux micro-ordinateurs. Assurant une gestion dynamique de l'emplacement des données selon une organisation en arbre binaire, ce logiciel conçu et réalisé en France par Francis Verscheure, peut être appelé aussi bien en Pascal et Basic qu'en assembleur. D'une taille mémoire modeste de moins de 5 Ko, il accepte clés multiples, identiques et incomplètes. *Answare Diffusion, Tour Gallieni 2, 36, avenue Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél.: (1) 360.37.37. Prix: 1 500 F T.T.C.*

Autograph, D.A.O. et génération de programmes en Basic graphique sur le PaP de Toshiba. Conçu par la société lyonnaise Réalisme Informatique, ce logiciel offre 320 000 points adressables à l'écran, dont le dessin se trouve automatiquement converti en un programme Basic correspondant. *Cantor. Tél.: 531.20.01. Prix: 950 F H.T.*

Téléplan, logiciel en français et en anglais opérationnel sur PC, permet le transfert rapide et le calcul immédiat dans un tableur des données puisées à un quelconque fichier. Téléplan, créant une copie du tableur de référence, l'utilisateur peut jouer sur un ou plusieurs enregistrements de données, un seul bloc du tableur est modifié soit en une fois, soit en plusieurs fois avec plusieurs tableaux. *Scribtel, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris. Tél.: (1) 285.38.41. Prix: 8 000 F H.T.*

Suival 2, progiciel intégré paramétrable de gestion de trésorerie sur IBM-PC/XT, fonctionne en APL et autorise, outre les passes de bonneteau débit-crédit de toutes les comptabilités générales et analytiques, la simulation de tous les jeux de décision. *I.T.B. 57, rue Ste-Anne, 75002 Paris. Tél.: (1) 296.91.07. Prix: 55 000 F.*

Espace, logiciel de création graphique développé sur Goupil 3, offre toutes les applications (deux et trois dimensions) du D.A.O., dessin assisté par ordinateur. A ce titre, il s'adresse aussi bien aux professionnels du bâtiment et aux décorateurs (designers et scénographes) qu'aux enseignants, de formation initiale ou d'adultes, concernés. Le Centre d'enseignement et de recherche en informatique appliquée de l'Ecole des Ponts devrait d'ailleurs le prendre comme base d'un projet de recherche et développement en C.A.O. (conception) architecturale. *SIC. Tél.: (1) 208.72.50. Prix non fixé, entre 9 000 et 11 000 F.*

Plato, système d'E.A.O. (enseignement) développé par Control Data France pour IBM PC et compatibles, permet tant aux enseignants qu'aux apprenants de communiquer en langage naturel, et en français, par le truchement de l'ordinateur. Un nouveau poste de travail, le P.P.P. (Poste personnel Plato), bâti autour d'un Zénith 50, ouvre en outre l'accès à l'ensemble des logiciels fonctionnant sous MS DOS. *Control Data France, 27, cours des Petites-Ecuries, Logres (Seine-et-Marne). Tél.: (6) 005.92.02. Prix: (système et poste), 28 150 F.*

PCI Term, convertisseur de protocole pour IBM PC connecté à un réseau, permet l'émulation d'un terminal asynchrone et le transfert bi-directionnel des fichiers du terminal à l'hôte et réciproquement, ainsi que la mémorisation et le rappel des pages écrans, l'usage de fenêtres et le support de la couleur. *Technitron, 8, avenue Aristide-Briand, 92220 Bagneux. Tél.: (1) 657.11.47. Prix: 3 500 F.*

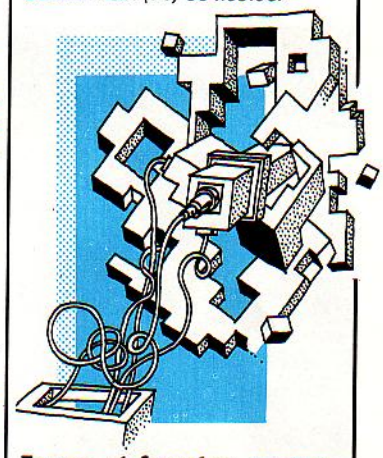
Télématique

Minitel: sur Epson. Fabriqué par S21S, la carte modem 1200/75 bauds QX-MOD et le programme QX-Tel transforment un QX en terminal Minitel. Par commande spéciale, sans nécessité d'imprimante particulière, l'utilisateur peut demander, au clavier, l'impression d'écran. En outre, le gestionnaire de base de données dBase II et le traitement de texte Wordstar ont accès aux fichiers ainsi générés. *S21S, 46, rue Marcel-Sembat, 78140 Vélizy. Tél.: 946.74.76. Prix: 5 500 F H.T.*

PCI 176X, nouveau contrôleur de Protocol Computer Inc., permet le raccordement jusqu'à 7 voies asynchrones en full duplex (300 à 9 600 bauds), par modem en connexion directe, au réseau Transpac, des micros Apple II, III, Lisa, Victor, IBM PC, Tandy, Macintosh et Rainbow, ainsi que de divers écrans-claviers et imprimantes. *Technitron, 8, avenue Aristide-Briand, 92220 Bagneux. Tél.: (1) 657.11.47. Prix: 40 000 à 70 000 F, selon le nombre de ports.*

Les rendez-vous

Le centre X2000 de Villeurbanne organise avec le concours du Festival national du logiciel de Villeneuve-lès-Avignon un voyage au pays des logiciels. Au programme: la présentation de logiciels amateurs mis au point par des jeunes, des enseignants et des chercheurs de la région ainsi qu'un échantillon des logiciels vendus par les principaux éditeurs nationaux. Ouvert tous les jours de 15 h à 20 h. *Centre X 2000, 47, rue du 4-Août, Villeurbanne. Tél.: (71) 884.69.06.*



Francs et franches camarades de Toulouse présentent du 23 au 29 juillet une foire aux inventeurs regroupant les réalisations des enfants des centres de loisirs dans des domaines aussi variés que la micro-informatique, l'électronique, l'optique, les énergies... *Centre des francs et franches camarades d'Aiguelèze* (Tarn). *Renseignements au (61) 80.30.86.*

L'avenir de la maison dans les pays nordiques: tel est le thème de la première conférence de prospective organisée par l'Abo Akademi. Les nouvelles technolo-

gies et leurs applications dans la maison de l'an 2000 y tiendront une place de choix. *Pour tous contacts G. Jakobsson, Abo Akademi, Social politik Institutionen, Gezeliusgatan, 21, Sf 20500 Abo, Finlande. Tél. : (921) 335-133.*

Le 11e colloque sur les langages des automates et leurs programmations se tiendra à Anvers du 16 au 20 juillet. *Prendre contact avec l'université d'Anvers-UIA.*

Une conférence nationale sur l'intelligence artificielle est organisée par l'American Association for Artificial Intelligence du 6 au 10 août. *Contactez le Fairchild Laboratoires for Artificial Intelligence Research, Palo Alto, Californie USA.*

IBM System Users Magazine organise du 3 au 5 septembre à Londres deux forums consacrés à l'ensemble de la gamme IBM. *Société EMAP. Tél. : (I) 837.36.99.*

La 3e Conférence internationale sur la science informatique dans le domaine de la surveillance médicale aura lieu à Munich, en Allemagne, du 16 au 20 juillet sous le patronage du département d'électronique et d'informatique de l'université de l'Ohio. *Contactez cette université située à Athens, Ohio, USA.*

Les clubs

Une association ayant pour but de développer l'informatique et la télématique dans le milieu rural vient de se constituer. Leur ambition : acquérir du matériel pour assurer une formation de leurs membres et réaliser des logiciels en commun. *Leur adresse : Maison des Associations, 38, rue du Colonel-Caillassou, 31340 Villemur.*

Le Microtel de Vanves propose chaque vendredi de juin une journée portes ouvertes pour sensibiliser et initier de nouveaux intéressés. Adhésion : 250 F. *Microtel Vanves, 110, avenue Victor-Hugo, 92170 Vanves. Tél. : 638.90.70 ou 645.21.60.*

L'APILE (Association pour la promotion de l'informatique dans les loisirs et l'éducation) vient de voir le jour à Toulouse. Outre un groupement d'achat (matériel, logiciels, livres...), elle proposera des journées d'animation, des formations pour animateurs de clubs et un soutien pour la mise en place de structures associatives dans la

RENCONTRE DE TOUS LES TYPES

LES GRANDS CONSTRUCTEURS NOUS FONT CONFIANCE.

Canon KAYPRO digital SANYO

ALIANCE INFORMATIQUE, c'est la réunion d'excellents spécialistes de l'informatique.
Répartis dans toute la France, les membres d'ALIANCE vous conseilleront dans le choix des grandes marques.
Et vous bénéficierez des prix exceptionnels que seul un groupement peut vous offrir.

INFORMATIQUE GRAND PUBLIC
ORIC1
CANON X07
MATRA ALICE
SANYO PHC 25

Sous réserve d'agrément et de disponibilité des produits dans chaque point de vente. Sauf erreurs typographiques.

Les points de vente ALIANCE sont distributeurs agréés MICROPRO et MICROSOFT

Quelques-uns de nos 25 points de vente. Pour faire partie des points de vente du réseau ALIANCE, téléphonez au (91) 86.35.86

12000 RODEZ
R.M. INFORMATIQUE
56, avenue de Paris
(65) 42.66.71

13004 MARSEILLE
A.J. INFORMATIQUE
4, rue Antoine-Pons
(91) 34.81.45

13100 AIX-EN-PROVENCE
ARGENTE INFORMATIQUE
Cité commerciale Les Lierres
Avenue Gaston-Berger
(42) 27.16.48

15000 AURILLAC
(71) 64.34.22

17100 SAINTES
S.E.I.
15, quai de l'Iser
(46) 74.09.07

29000 QUIMPER
L'ORDINATEUR 29
2 bis, place de la Tourbie
(98) 95.92.70

33000 BORDEAUX
ESPACE MICRO
89, cours Victor-Hugo
(56) 81.75.64

34500 BÉZIERS
M.L.T.R.
21, avenue de la Marne
(67) 28.12.98

39000 LONS-LE-SAUNIER
MICRO 39
7, avenue de la Marseillaise
(84) 24.45.39

59500 DOUAI
C.I.D.
24, rue des Ferronniers
(27) 88.47.20

59300 VALENCIENNES
78, rue des Remparts
(27) 45.09.69

62500 SAINT-OMER
(21) 38.06.90

64100 BAYONNE
ESPACE MICRO 64
10, rue Jacques-Laffitte
(59) 59.41.55

71100 CHALON-SUR-SAÔNE
A 2 C
13, rue de Belfort
(85) 41.64.03

77000 MELUN
API INFORMATIQUE
7, avenue Thiers
(6) 437.66.56

83300 DRAGUIGNAN
ALIANCE J.-P. MACHART
1, rue Notre-Dame-du-Peuple
(94) 67.16.09

83400 HYÈRES
(94) 57.43.12

89100 SENS
ALIANCE INFORMATIQ
24, rue René-Binet
(86) 95.16.20

région. A signaler leurs stages de formation particulièrement intéressants financièrement 32 h : 450 F. *33, allée Jean-Jaurès, 31000 Toulouse. Tél.: 16 (61) 63.45.91.*

Un centre de ressources micro-informatique vient d'ouvrir ses portes à Aix-en-Provence. Pour 100F par mois, on peut y disposer en libre service de Apple IIe et T07. On peut également y louer pour le week-end ou la semaine des micros et logiciels. *Les contacter au 94, cours Sextius, 13100 Aix-en-Provence. Tél. : (42) 26.68.98.*

Bouche à oreille

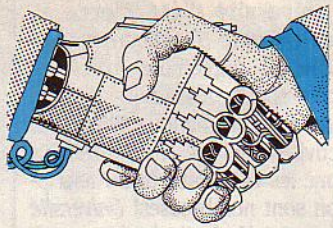
A l'instar de la BBC, TF1 se lance désormais dans des opérations associant l'informatique et la télévision. Un vidéotex grand public auquel on accèdera par le 615.91.77. Des flashs d'actualités générales et sportives, des programmes télévisés et des informations pratiques, une édition de logiciels chargés directement chez soi sur son micro par le biais d'un Minitel (c'est aussi une opération S.V.M. voir page 82, notre article) plus une boutique chargée de l'initiation du grand public sont au programme.

L'ordinateur a encore frappé ! Ça s'est passé dans les locaux de la Banque Indo-Suez à Marseille. C'est au cours de son pot d'adieu qu'un employé modèle de la banque s'est fait piquer la main sur le clavier. Les 7 millions qu'il s'offrait en cadeau, en fignolant de subtils détournements de fonds, devaient lui assurer une confortable retraite!

Quelle est la première banque de données française ? Pascal, la banque scientifique et technique du CNRS dont le chiffre d'affaires d'interrogation est actuellement le plus élevé, suivie d'une banque de données juridiques, Sydoni.

Des micros dans tous les couloirs et dormitories (résidences estudiantines) auxquels on se branche en introduisant de la menue monnaie : Harvard, la célèbre université américaine, nous fait rêver!

Bruxelles se met aussi de la partie. Pour le franc symbolique, sa bibliothèque principale prête désormais aux côtés des livres, des Sharp PB100! Dommage qu'il faille se ruer pour repartir chez soi avec l'une des quatre célèbres machines !



L'A.P.V.L., l'agence pour la promotion des ventes de logiciels vient de naître. Elle vise à promouvoir les échanges et les ventes de programmes amateurs, entre les créateurs de toute la France. Le principe de service repose sur la gestion d'une base de données où les créateurs viendront déposer la fiche descriptive de leur programme. Toute description dans le fichier ou toute consultation doit être précédée d'une adhésion forfaitaire annuelle fixée à 80 F. Association sans but lucratif soumise à la loi de 1901, l'APVL ne fera en aucun cas la commercialisation ou l'édition des programmes déposés. *APVL, 3, Villa St-Mandé, 75012 Paris. Tél. : (1) 385.40.34.*

Informatique appliquée, éditeur et concepteur de progiciels lyonnais, ouvrira début juillet une succursale à Paris. I.A. développe des logiciels horizontaux (paie, compta, facturation...) et verticaux (hôtellerie, distribution, garages, bâtiment...) pour PME/PMI. Transportable sur n'importe quel micro-ordinateur équipé de système d'exploitation MS/DOS de Microsoft. Par ailleurs, I.A. devrait annoncer un logiciel de réseau utilisant le Multilink de Davong et permettant une gestion partagée de fichiers séquentiels indexés sur 6 micro-ordinateurs sous MS/DOS. *Informatique appliquée, place Croix-Luizet, 171, av. Roger-Salengro, 69100 Lyon Villeurbanne. Tél. : (7) 889.21.19.*

digital RAINBOW 100 B
L'outil universel pour votre gestion ! Même si votre application est spécifique, nous trouverons certainement celle qui vous convient dans un catalogue de plus de 200 logiciels . . 31.500 F H.T.
(la garantie comprend la maintenance à domicile).

Advance 86 b
Vrai 16 bits 8086 compatible avec le PC 128 KO, extensible 2 disquettes 360 KO, graphique et couleur, livré avec Perfect WRITER, Perfect CALC et Perfect FILE, 4 slots IBM.
PROMO 18.000 F H.T.

KAYPRO 2
Fantastique micro portable à clavier AZERTY (L'ORDINATEUR DES MÉDECINS DU PARIS-DAKAR).
Version 2 disquettes 15.490 F H.T.
Version sur disque dur 10 MO 27.490 F H.T.
Logiciels fournis : CP/M, M BASIC, WORDSTAR, SUPER-CALC, d BASE II

SANYO 550
Offrez-vous un ordinateur 16 bits au prix d'un simple 8 bits. Système d'exploitation MS/DOS. 1 lecteur de disquettes. 128 KO de mémoire centrale. 32 KO de mémoire écran. 8 couleurs haute résolution. Clavier ergonomique.
Hors écran 9.995 F H.T.

VENEZ PROFITER DE NOS SUPER PRIX
10 disquettes 5" ou 8" SFDD 195 F H.T.
Moniteur PHILIPS T200 anti-reflet vert . . 1200 F H.T. 995 F H.T.

Pour de plus amples renseignements, contactez l'un des points de vente ALIANCE, ou bien adressez-nous votre carte de visite professionnelle.
SVM

Nom
Prénom
Société Fonction
Adresse
Tél.
Désire une doc sur :

ALIANCE
4, RUE ANTOINE-PONS / 13004 MARSEILLE / TÉL. (91) 86.35.86 / TÉLEX 400 898

M PRATIQUE SVM PRATI

Si l'on en croit le ministère de l'agriculture anglais, 10 % des agriculteurs d'outre-Manche sont équipés d'un micro. En projet : une harmonisation des programmes qui les concernent.

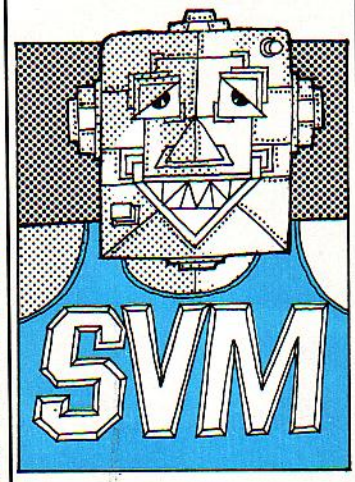
Les stages

La fédération de micro-informatique Andante et le Mouvement de chant choral A Cœur Joie proposent aux jeunes de 9 à 15 ans venant de toute l'Europe une colonie musicale et informatique, du 1er au 13 août, qui aura lieu en Provence près de Vaison-la-Romaine. 20 MO5, 10 Apple II et 10 IBM PC seront mis à la disposition des vacanciers pour 1 300 à 1 500 F selon le nombre d'enfants d'une même famille. *Andante au 338-57-20 ou le Mouvement A Cœur Joie au (7) 883.19.61 à Lyon.*

L'université d'été d'Aix-en-Provence qui avait eu un franc succès l'an dernier reprend ses activités. Des stages entièrement financés par la Fondation de France, l'ADI et l'Education nationale permettront à des animateurs et des enseignants un vrai bain informatique de 110 heures sur deux semaines complètes. Par ailleurs, des stages d'initiation I et II et des stages de perfectionnement I et II seront organisés chaque semaine de juillet et août pour tout public par le centre d'information sociale qui vient de recevoir le label X 2000. Prix : 1 650 F les 55 heures. *Contactez Jean Vergnes, Centre d'information sociale de Provence, CMAC, bd A.-Briand, 13300 Salon-de-Provence. Tél. : 16 (42) 59.99.20.*

L'université d'été Pierre et Marie-Curie fonctionnera jusqu'au 14 septembre avec des conférences, des stages de langues et d'informatique. Toutes les activités sont gratuites. Attention donc les candidatures à l'inscription sont nombreuses! *Université Pierre et Marie Curie, 15, rue de l'Ecole de Médecine, Paris. Tél. : 274.25.52.*

L'UFCV Auvergne dispose encore de places pour des jeunes de 7 à 13 ans dans sa maison de vacances d'Alex au-dessus du lac d'Annecy. L'activité principale y sera la micro-informatique avec la réalisation de quelques programmes en Basic mais il est également prévu équitation, baignade, ballades... Prix : 3 780 F du 1er au 25 août. *Téléphonez au 16 (73) 37.27.06 à Clermont-Ferrand pour faire votre réservation.*



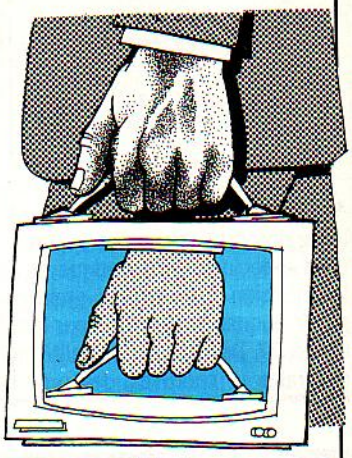
Le Centre de coopération culturelle et sociale dispose encore de quelques places dans son centre d'adolescents de Saint-Jacut de la Mer dans les Côtes-du-Nord. Au programme : voile, canoë, tennis, atelier vidéo et micro-informatique. Du 2 au 31 août. Prix : 4 570 F sans le voyage. *Renseignez-vous au 16 (1) 261.53.84.*

Le Masque de Fer, équipe qui a remporté les championnats d'Europe d'escrime, organise en liaison avec une SSCI d'informatique et une association de loisirs, des stages intensifs d'escrime-informatique en Corrèze pour des enfants de 9-15 ans. Deux stages de 12 jours en août sont au programme avec deux heures d'informatique sur Oric (une machine par enfant), 1 h 30 d'équitation et 2 h d'escrime chaque jour. Prix: 2 470 F tout compris à l'exception du voyage. *Tél. : 16 (7) 842.46.28.*

Bronzez intelligent: tel est le nom de l'opération lancée par l'office du tourisme de Nice avec l'institut d'initiation à l'informatique individuelle. Pour réussir cet exploit, des initiations à l'emploi de logiciels professionnels (Apple II et IBM PC), des inititions à l'informatique à l'aide du langage Logo ainsi que des initiations à la consultation des bases de données actuellement disponibles sur le marché. *Si vous avez plus de chances que nous, vous les obtiendrez en appelant le (93) 87.39.39.*

Les anciens élèves de l'I.U.T. informatique de Nancy organisent, dans le courant de l'été, deux stages. L'un du 21 au 28 juillet à Tignes pour adultes et adolescents et l'autre du 26 août au 1er septembre pour les jeunes de plus de 14 ans à Bouzey dans les Vosges. Trois heures de micro par jour. *Renseignements et inscriptions à Ordinateur Ecole Strasbourg. Tél. : (88) 69.45.06 Lingolsheim.*

La Maison X 2000 de la Défense organise des stages de « Basic pour tous » les deux dernières semaines de juillet. Il s'agit de modules de 40 heures pour lesquels il vous sera demandé 920 F en tout et pour tout. *Tél. : (1) 773.64.07.*



Europe ordinateurs pousse l'originalité jusqu'à vous proposer de pianoter en pleine mer. Six équipiers s'embarqueront, chaque semaine, sur un voilier avec un Apple à son bord. Prix de la virée : 4 800 F. *Pour s'inscrire, un seul numéro le (38) 54.13.15 à Orléans.*

L'Ecole nationale d'apprentissage de Paris Nord ouvre ses inscriptions pour sa formation d'agents de maintenance des systèmes informatisés. Accessible aux titulaires du BEP d'électrotechnique, elle consiste en 6 mois de cours thériques et trois mois de stage en industrie. Formation gratuite pour laquelle vous n'avez qu'à verser des droits d'inscription. *Tél. : (1) 822.06.60 poste 406.*

Visa Progiciel. Sous ce vocable le CXP organise les 26 juillet et 22 août, à Paris, une demi-journée de formation axée sur le choix d'un progiciel. Elle s'adresse aussi bien aux informaticiens qu'aux utilisateurs finaux. *C.X.P., 5, rue de Monceau, 75008 Paris. Tél. : (1) 225.27.70. Prix : 500 F H.T. pour les membres, 750 F H.T. pour le commun des mortels.*

STORAGEMASTER
LA RESTITUTION TOTALE

Avec StorageMaster, Control Data a maîtrisé le stockage de l'information sur disquette.

Conséquence : vous pouvez aujourd'hui acheter des disquettes avec une garantie de 5 ans. Cinq années pendant lesquelles vous aurez l'assurance d'une information fidèle.

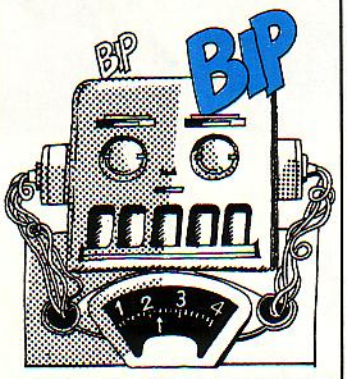
Les disquettes StorageMaster sont le fruit de l'expérience et de l'avance technologique de Control Data. Il s'agit d'une ligne complète de disquettes de 8 pouces et de 5,25 pouces, simple et double densité, simple et double face. Toutes ont la garantie de 5 ans "restitution totale".

Vous trouverez les disquettes StorageMaster chez les distributeurs agréés Control Data (voir liste page suivante) ou dans les magasins de micro. Vous pouvez aussi nous appeler au (6) 005 92 02 (service BPO), nous vous dirons où trouver les disquettes StorageMaster.

M PRATIQUE SVM PRATI

BOUTIQUES

Locatel Département industriel loue des imprimantes pour terminaux Minitel. Comptez 380 F H.T. par mois (maintenance comprise) et un mois de délai pour la livraison. Vous pouvez également pour une location minimum d'un an, vous équipez en matériel de bureautique. Pour un terminal écran à clavier Matra TTE 315, une imprimante et un moniteur TV couleur, prévoyez 815 F par

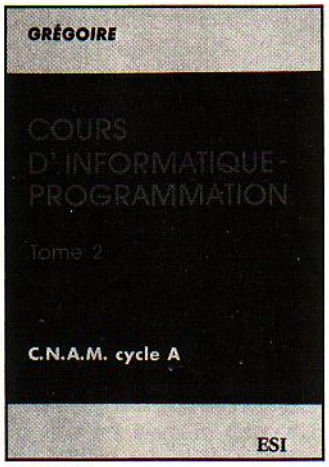


mois. *Locatel Département industriel, 14, rue Barbès, 92534 Levallois-Perret. Tél. : 758.12.00.*

Finlord vous propose dans ses boutiques de Ferney-Voltaire, Evreux et Paris des locations de matériel. Quelques exemples de prix : le Apple IIe vous reviendra à 1 984 F pour une location d'un mois et descendra à 992 F pour une location d'une année. Le IBM PC est facturé 3 697 F pour un mois seul et 1 627 F mensuels pour location à l'année. Vous pouvez également louer des imprimantes plus ou moins rapides et coûteuses, ainsi que des logiciels. Votre contrat doit dans ce cas, être de plus de six mois. *Finlord, 15, bd St-Germain, 75005 Paris. Tél. : 634.21.04. Avenue du Jura, 01210 Ferney-Voltaire. Tél.: (50) 40.72.77. 55, 61, rue F.-Rosevelt, 27000 Evreux. Tél. : (32) 39.26.08.*

Les livres du mois

Cours d'informatique - programmation (tome 2)
par Grégoire
Voici revendiqué comme tel — une fois n'est pas coutume —, un polycopié dont la dactylographie n'a rien à envier, pourtant, à nombre de « livres » d'informatique. Honnêteté pédagogique ? Grégoire est la signature du collectif enseignant de l'unité de valeur Informatique-programmation du CNAM. Ces notes de cours répondent au pragmatisme immédiat d'une insertion professionnelle et visent l'essentiel de la programmation structurée : « concepts de base des langages, outils de construction systématique des programmes et algorithmes fondamentaux » *E.S.I., 264 pages.*



Le Basic... Apple II (IIe et II+)
Le Basic... IBM PC
par Herbert Peckham
Intertitrés « sur le bout des doigts », ces deux ouvrages édités à un mois d'intervalle font montre d'une réelle pédagogie de participation. Rigoureusement structuré, chaque chapitre n'aborde les concepts théoriques qu'après une claire définition d'objectifs et une série d'exercices spécifiques. Pratique, n'impliquant pas de formation mathématique particulière, il convie chaque lecteur à expérimenter, lui-même, toute notion présentée. *McGraw-Hill, respectivement 382 et 363 pages ; 135 et 130 F.*

IBM PC, guide de l'utilisateur
par Joan Lasselle et Carol Ramsay
L'usager du téléphone n'est pas obligatoirement ingénieur des télécoms. Semblablement, ce guide n'ambitionne pas de faire de l'utilisateur de l'IBM PC un informaticien plus ou moins chevronné. Il vise essentiellement un emploi averti des progiciels existants, tableurs et traitements de texte, d'une part; des simples entrée, sauvegarde et rappel de données, d'autre part. *Sybex, 144 pages, 78 F.*

Multiplan sur IBM PC
par Philippe Bonnet et Manh T. Dinh
Destiné aux gestionnaires, ce livre tend à permettre la maitrise du tableur Multiplan. L'illustration de fonctionnement en est donnée sur IBM PC. Une courte introduction situe commandes et fonctions élémentaires du logociel dans la nébuleuse des feuilles de calcul électroniques et leur méthodologie. Mais, le principal intérêt pratique de cet ouvrage réside dans le traitement complet d'une dizaine d'exercices, menant de l'établissement d'un bulletin de paye individuel à la ventilation des dépenses par codes. Nouveau plan comptable oblige. *Edimicro, 242 pages, 125 F.*

Traitement de texte
par Ilya Virgatchik
Voici, un guide complet du traitement de texte, situé historiquement. En première partie, les différentes composantes physiques du système (clavier, écran, mémoires, imprimante...), ainsi que leurs rôle et fonctions. Ensuite, le fonctionnement du logiciel Wordstar qui, pour être très répandu, n'est pas des plus faciles d'accès. Le lecteur pourra, toutefois, en élire un autre grâce aux fiches signalétiques des systèmes concurrents et au dictionnaire du traitement de texte, à sa disposition en fin d'ouvrage. *Marabout, 255 pages, 27 F.*

Le traducteur Micro
par Jean-Pierre Lamoitier
Puisse ce lexique anglais-français des 1 500 mots-clés de la micro-informatique, outre favoriser la transposition des éditions étrangères, mettre un terme au jargon franglais si cher à la profession. *Edimicro, 150 pages, 58 F.*

MESSAGE
Eric Audren et Romuald Sorlut sont priés de prendre contact avec la rédaction de S.V.M.

SUPPORTS MAGNETIQUES CONTROL DATA

LISTE DES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS

REGION PARISIENNE

PARIS (75010) SAFEM 159 bis, quai de Valmy Tél.: (1) 249.13.40. *Mme COSTE* **PARIS (75012)** MOSER 9, rue de la Durance Tél.: (1) 340.33.44. *M. et Mme PREVOST* **PARIS (75013)** MEDIA COMPUTER 88, rue du Dessous-des-Berges Tél.: (1) 583.31.33. *M. PALOMBA* **PARIS (75008)** ELINFOR 24, rue de Liège Tél.: (1) 522.58.64.
CACHAN (94230) RUBECOM 43, rue C. Desmoulins Tél.: (1) 547.97.73. *M. et Mme HEFFEZ* **EPINAY SUR SEINE (93804)** VORAZ S.A. 68, rue de Paris Tél.: (1) 826.42.32. *M. J. VORAZ* **GOMETZ LA VILLE (91400)** S.I.O.B. - Z.A. Le Village 7, rue de Janvry Tél.: (6) 012.25.25. *M. WORENBACH* **ST MAUR DES FOSSES (94102)** NAVARIN 44, rue Garibaldi B.P. 75 Tél.: (1) 886.11.10. *M. GILLES ou M. PHILIPPE* **VAIRES-SUR-MARNE (77360)** C.C.S. 6, allée des Acacias, BP 40 Tél.: (6) 006.00.54. *M. NOYON* **VERSAILLES (78000)** S.F.D. 12, rue d'Anjou. Tél.: (3) 953.24.54. *Mme DUTOT et Mme COMBRE.*

PROVINCE

ANNECY (74410) COGELOR Résidence du Centre Saint-Jorioz Tél.: (50) 68.68.42. *M. COLLIGNON.* **BEAUVAIS (60000)** COGITE 18, rue J. d'Arc Tél.: (4) 445.54.26. *M. RIVARD* **BESANÇON (25000)** GRESSET INFORMATIQUE 3, Boulevard Diderot Tél.: (81) 88.16.48 *M. GRESSET* **BIHOREL-LES-ROUEN (76420)** MEDIAS PLUS NORMANDIE Horizon 2000, Mach 1 Avenue des Hauts-Grigneux Tél.: (35) 60.49.57. *M. BELLANGER* **BORDEAUX (33083)** MEDIAS SYSTEMES 16, rue René Magne Tél.: (56) 50.89.67 *M. BERGUIGNAT* **LA CHAPELLE SUR ERDRE (44240)** C.R.E.I.B. Rue Arago Z.A.C. de la Gesvrine Tél.: (40) 59.05.20. *M. MOREAU* **CLERMONT-FERRAND (63018)** Ets ROUX et FILS B.P. 19 Z.I. Ladoux Cebazat Tél.: (73) 24.47.25 *M. MORATILLE* **LES MILLES (13763)** SAISI S.A. 16/29, rue Frédéric-Joliot Z.I. d'Aix en Provence. Tél.: (42) 39.83.43 *M. Stéphane LELOUCH* **LIMOGES (87000)** FABREGUE 23, rue Jean Jaurès Tél.: (55) 33.57.21 *M. BOUCHAREISSAS* **LYON (69006)** LYON REPRO SERVICE 34-36, rue Ney Tél.: (7) 824.75.93 *M. MARTIN* **LYON (69300)** SAMI 14, rue Albert Thomas Tél.: (7) 808.59.19 *M. GIBELLO* **MARSEILLE (13006)** CAI 53, cours Julien Tél.: (91) 48.14.11 *M. COURTOIS* **METZ NORD (57050)** OBBO METZ 57, Chemin Saint-Eloi Tél.: (8) 730.17.30 *M. ROTH* **MONTPELLIER (34000)** BONNIOL 5, rue du Pavillon Tél.: (67) 64.03.48. *M. BONNIOL* **NICE (06000)** ROUCAUTE 29, rue de Châteauneuf Tél.: (93) 96.87.87. *M. ROUCAUTE* **REIMS (51053)** **G.I.B.** 27, avenue de Paris B.P. 1061 Tél.: (26) 08.65.77. *M. Michel MASCRET* **RODEZ (12000)** SOBERIM Zone de Bel-Air Tél.: (65) 42.20.06. *M. DELMUR* **ROUBAIX (59100)** DATA NORD 45, rue Rollin Tél.: (20) 70.34.12. *M. d'EVRY* **SCHILTIGHEIM (67300)** ALSACE INFORMATIQUE 18, route du Général-de-Gaulle Tél.: (88) 33.55.07. *M. BALTZINGER* **TOULOUSE (31400)** O.C.B. Rue Jules-Vedrines Z.I. de Montaudran Tél.: (61) 20.42.20. *M. FLORIS* **TOURS BLERE (37150)** MEMORIA MULTI-SYSTEMES (MMS) 37, rue du Pont Tél.: (47) 30.28.85. *M. TOHIER.*

Pour connaître l'adresse de votre revendeur local, adressez-vous au distributeur de votre région.

CONTROL DATA FRANCE
B.P. 139 77315 Marne-la-Vallée cedex 2
tél.: (6) 005.92.02

MAINTENANCE ET DIFFUSION MICRO-INFORMATIQUE

MDM

Sociétés de service, OEM, Boutiques, end users, M.D.M. répare dans les plus brefs délais votre micro-ordinateur.

UN SERVICE APRÈS-VENTE EFFICACE !

DU MARDI AU SAMEDI INCLUS.

MDM

6, RUE DE MILAN 75009 PARIS

526.97.26

SANYO

***192K (MC) :**
Graphisme couleur :
MS-DOS, Basic :

Modèle 1 x 160K..... **HT : 9.900 F**

Existe en 2 x 160K / 2 x 320K*

* 192K au prix du 128K standard, mémoire indispensable pour Pascal/C/Cobol/Fortran (compilateurs)

Bibliothèque de programmes MS-DOS Wordstar/dBase II/Tableurs

HORIZON SYSTEMS

61, rue Meslay - Paris (3)
Tél. 271.82.12

BD 500 LECTEUR 3" POUR ORIC 1 ET ATMOS

- Lecteur de disquette 3" (220 K par face).
- Bloc alimentation lecteur.
- Câble de liaison et interface disquette.
- Disquette Dos et utilitaires.
- 30 commandes BASIC supplémentaires.
- Lecteur réutilisable pour d'autres ordinateurs.

L'ENSEMBLE : 3.980 F TTC

Importateur pour la France :

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS
4 Bd Voltaire - 75011 Paris
Tél. : 355.96.22
49 rue des Mathurins
75008 Paris Tél. : 265.42.62

JCS

---

intelligence logicielle

PRESENTE :

PC éditeur

TRAITEMENT DE TEXTE IBM. PC.

PUISSANT SOUPLE ET RAPIDE.
- DEUX FENÊTRES À L'ECRAN.
- JUSTIFICATION À L'ECRAN.
- ESPACEMENT PROPORTIONNEL.
- MISE EN PAGE À L'EDITION OU À L'IMPRESSION.
- CREATION D'UNE BIBLIOTHÈQUE DE VOS FORMATS D'IMPRESSION FAVORIS.

ET POUR QUEL PRIX !!!

Turbo_Pascal

PASCAL ETENDU POUR IBM. PC.
PC.Jr., APPLE CP/M, MS. DOS, CPM/86.

- 10 À 30 FOIS PLUS **RAPIDE** QUE LE PASCAL. APPLE
- EDITEUR PLEIN ECRAN.
- SYSTÈME DE DEVELOPPEMENT COMPLET PAR MENUS.

"SI VOUS AVEZ LE MOINDRE INTERÊT POUR PASCAL, **ACHETEZ-LE !!**" SOFTALK IBM.
REVUES DE PRESSE SUR DEMANDE...

The Savior

IBM. PC - SAUVEGARDE.

ECRIT PAR LES CREATEURS DE **LOCKSMITH.** IL REALISE LA COPIE **AUTOMATIQUE** DE VOS DISQUETTES PROTEGÉES. AUCUNE MANIPULATION : INSERER LA DISQUETTE, ET C'EST PARTI !!

Disk Mechanic

IBM. PC. SAUVEGARDE & UTILITAIRE.

LISEZ ENTRE LES PISTES !!
C'EST UN PEU L'EQUIVALENT DU **LOCKSMITH** POUR LE PC. IL PERMET :
- LA **COPIE** ET LA **CREATION** DE DISQUETTES PROTEGÉES.
- LA **RECUPERATION** DE FICHIERS DETRUITS EN PARTIE ETC...
- LE MANUEL EN **FRANÇAIS** EN FAIT UN EXCELLENT OUTIL D'INITIATION AUX SECRETS DU MS. DOS.

BON DE COMMANDE.

NOM : .....
PRENOM : .....
SOCIÉTÉ : .....
ADRESSE : .....
VILLE : ..... CODE POSTAL : |_|_|_|_|_|

☐ OUI, JE DESIRE RECEVOIR VOTRE DOCUMENTATION.
☐ OUI, JE DESIRE RECEVOIR :
☐ P.C. EDITEUR : 950 Fr. ☐ SAVIOR : 1500 Fr.
☐ T. PASCAL : 800 Fr. ☐ DISK MECHANIC : 1500 Fr.
☐ MANUEL LOCKSMITH : 160 Fr.
PORT : + 30 Fr. Ctre Remb. : + 70 Fr.

QUTES PLUS IMPORTANTES, NOUS CONSULTER.

BON A DECOUPER OU RECOPIER ET RETOURNER À :

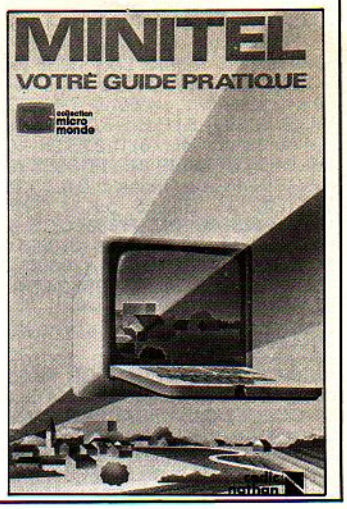
intelligence logicielle s.a.r.l.
VERLHAC 82230 MONTCLAR
☎ : (63) 30.45.54.

S.P.

M PRATIQUE SVM PRATI

La micro-informatique, dur dur
Numéro spécial de l'Informatique professionnelle
« Comme la France est un petit pays, la micro ne peut que réussir chez nous ». Les auteurs du dossier n'ont pas hésité à recourir à l'humour pour balayer les préjugés. Car les Français ont tort de croire à la bonne santé de nos industries de pointe. Malgré le ton plaisant, ce dossier, le plus complet sur le sujet, est accablant. Dans une première partie nos erreurs et échecs récents sont décortiqués, sans complaisance, par des pionniers français reconvertis en experts, car ils n'ont malheureusement pas su être prophètes en leur pays. La seconde partie est encore plus inquiétante, avec les interviews des responsables actuels (S.M.T. Goupil, Thomson, Matra, Bull, Leanord, Logabax, DIELI) qui persistent dans leurs erreurs. Comment peuvent-ils méconnaître à ce point les profits liés aux grandes séries, ou se faire tant d'illusions sur l'intérêt de pénétrer les marchés européens morcelés et protégés ? Souhaitons que ces dirigeants, à la faveur d'un coup d'œil sur leur propre prose, lisent l'ensemble du dossier. *L'Informatique professionnelle, 70 F.*

Minitel, votre guide pratique
par Jacques David
Citoyens séduits par les sirènes télé... matiques des télé... boutiques, cessez de vous demander : qu'est-ce qu'un Minitel ? Sur quoi se connecte-t-il ? Que sont l'annuaire électronique et les centres serveurs ? Comment ça marche, à quoi ça sert? Autant de questions auxquelles vous trouverez clairement réponse, ici. *Cedic Nathan, 95 pages, 29 F.*



LE SPECIALISTE DE L'ORDINATEUR A MOINS DE 5 000 F

ORDIWIDUEL

20, RUE DE MONTREUIL 94300 VINCENNES
Tél. (1) 328 22 06
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI de 10h30 à 13h30 et de 15h30 à 19h30
100 m du R.E.R.

Logiciels MO5 - TO7 :
Météo 7 (invadors) 195 F
Bidul (pac-man) 195 F
Roger et Paulo (Kong) 195 F
Pilote 160 F
ASSEMBLEUR-DESSASS

THOMSON MO5
2 390 F

LASER 200*
+1 K7 de jeu : 1 350 F
*Branchement direct sur antenne

Logiciels Laser :
Aventure cosmique 79 F
Tennis 79 F
Jeux d'échecs 79 F
Laser poursuite 79 F

COMMODORE
Logiciels :
C 64 Zaxon :
disquette 360 F
K7 Ultra-rapide 350 F
Pipe-Line (K7) 115 F
VIC 20 Cartouche
Load Runner 400 F

ORIC ATMOS 2 480 F
+ Moniteur vert 1100 F
+ Câble moniteur 45 F
~~3625 F~~
PROMOTION 3 290 F
MICRODRIVE 3 600 F
Logiciels :
Basic étendu 150 F
Categ'Oric 95 F
Aigle d'Or 180 F
MISSION DELTA 95 F

SPECTRUM 48 K PAL
1 990 F
SPECTRUM 16 K PAL
1 490 F
MICRODRIVE 940 F
INTERFACE ZX1 895 F
Logiciels :
Atic-Atac 98 F
Arcadia 95 F
Docteur Genius 140 F
Manic Miner 95 F

ZX 81* 580 F
***DISPONIBLE**
Clavier Mecan 545 F
Carte Ext. 16 K 380 F
Carte Ext. 32 K 545 F
Carte Ext. 64 K 795 F
Logiciels :
Intercept Cobalt 95 F
3 D Defender 75 F
Galaxion 65 F
Mazogs 125 F

TEXAS :
Liste logiciels sur demande

EXCLUSIF
JOYSTICK
COMPATIBLE
ORIC, SINCLAIR, COMMODORE, ATARI
135 F

Tous nos prix sont indicatifs au 1.06.84

BON DE COMMANDE

ARTICLE	QTE	PRIX	TOTAL

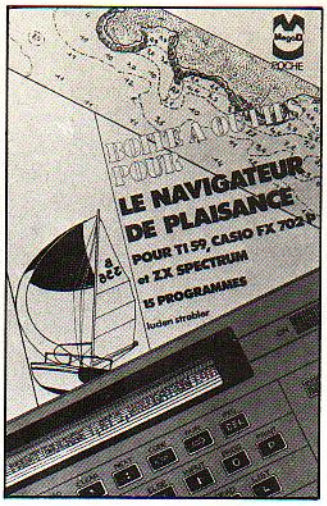
NOM .....
ADRESSE .....
.....
CODE POSTAL ..... VILLE .....

Envoi doc. contre 3 F en timbres - Frais de port : 30 F ou envoi en contre-remboursement

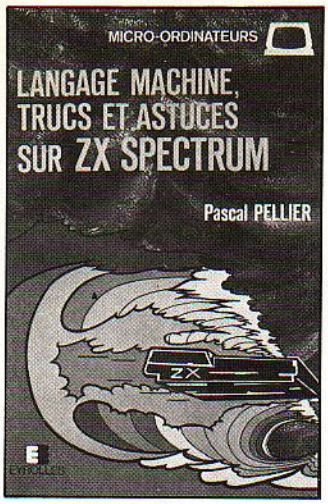
Jeux sur Philips Videopac +
par Benoit de Merly et Christophe Bardon
L'extension Basic C 7420 permet aux possesseurs de la console Videopac d'entrer désormais leurs propres prgrammes. Ce livre est donc une initiation à la programmation Basic, des jeux essentiellement. Certains programmes sont donnés à l'appui de telle ou telle fonction et instruction, la plupart regroupés en fin d'ouvrage. *Edimicro, 200 pages, 98 F*

Portatifs : les nouveaux micro-ordinateurs
par Pierre Raguenes et Gérard Sitbon
A moins de 2 kg et 10 000 F maximum (pour nos auteurs), les portatifs nous font les poches. Voici donc, pour ceux qui découvrent l'informatique à cette occasion, une initiation d'ensemble nette et sommaire. Les autres y puiseront quelques jugements et idées sur l'utilisation des petites « bêtes ». La fiche technique d'une vingtaine d'entre elles est donnée en annexe. *Cedic Nathan, 128 pages, 35 F.*

Boîte à outils pour le navigateur de plaisance
par Lucien Strebler
« Sur la mer y'a pas de haine, y'a pas non plus de cabaret, y'a que le point en toute chose », pourrait-on parodier la chanson. Aussi, l'auteur nous propose-t-il une quinzaine de programmes pour le calculer sur TI 59, Casio FX 702 P et ZX Spectrum. Outre la montre, le sextant et... l'œuf, la calculatrice programmable ne saurait faire défaut à nos modernes Colomb. *P.S.I., 128 pages, 35 F.*



Langage machine, trucs et astuces sur ZX Spectrum
par Pascal Pellier
Ce livre s'adresse aux informaticiens amateurs, possédant déjà les bases de l'informatique et de la programmation Basic. Il initie à l'assembleur du microprocesseur Z80 et à sa mise en œuvre sur ZX: comment dessiner ou écrire à l'écran ; comment lire le clavier. Cent fois plus rapide environ que le Basic, l'assembleur gère les dialogues entre l'ordinateur et ses périphériques. *Eyrolles, 160 pages, 89 F.*



Tout savoir sur Atmos
par Roger Politis et Bruno Vanryb
Cet ouvrage ne vise pas non plus l'initiation qui, trop souvent, n'est que plagiat du mode d'emploi constructeur, mais bien plutôt un approfondissement : du Basic « étendu », surtout dans les domaines sonore et graphique, au langage machine. Le tout, fondé sur une programmation voulue aussi concrète qu'interactive et attrayante. *Eyrolles, 192 pages, 90 F.*

Faites vos jeux avec Atmos
par Claude Delannoy
L'auteur dont on connait le travail sur l'apprentissage des langages de programmation et le traitement de fichiers, nous présente, ici, une vingtaine de programmes d'une heureuse adaptabilité. Chacun d'eux est proposé avec de nombreuses suggestions de per-

LOGISOFT
DE NOUVEAUX LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR VOTRE ORDINATEUR

39, RUE DE TUNIS
B.P. 2392
31086 TOULOUSE Cedex
Tél. (61) 21 49 55

LOGICIELS POUR
SPECTRUM
COMMODORE 64
BBC.-Electron
ORIC/ATMOS
ZX81 16 K
Tandy Color
Dragon 32
VIC 20
ATARI

STOP !
NE TOURNEZ PAS CETTE PAGE SANS AVOIR COMMANDE NOTRE CATALOGUE
BRANCHEZ-VOUS
avec le n° 1
du logiciel de qualité

JOHNNY REB
De cette guerre fratricide on a tiré d'innombrables chefs-d'œuvre cinématographiques.
Appliquez la meilleure stratégie dans ce jeu riche en graphiques.
Faites un retour dans le passé pour changer le cours de l'histoire. Un ou deux joueurs.
SP48K réf. : SG 57 95 F,
BBC.B réf. : SG 60 120 F,
ORI1/ATMOS réf. : SG 59 115 F,
COMM.64 réf. : SG 286 120 F,
DRAG.32 réf. : SG 58 115 F,
TANDY COLOR réf. : SG 287 140 F.

PINBALL WIZARD
Un jeu de flipper exceptionnel graphisme, sonorité, animation sans égal.
Envoi de la balle avec une force maîtrisable.
— Deux caves, deux paires de flippers, balle gratuite, affichage permanent du meilleur score.
SP48K réf. : SG 40 100 F,
COMM.64 réf. : SG 288 125 F.

STYLO LUMINEUX POUR SPECTRUM REF. HG 03 365 F
MCODER II COMPILATEUR SPECTRUM REF. : SU02 140 F ZX 81 REF. : SU01 140 F
THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY SPECTRUM REF. : HB01 180 F ZX 81 REF. : HB02 180 F
NOUS EDITONS VOS CREATIONS * REVENDEURS NOUS CONSULTER

BON DE COMMANDE A ENVOYER A LOGISOFT
Vente par correspondance, en magasin et : Pourquoi ne pas téléphoner vos commandes ?
B.P.2392-31086 TOULOUSE CEDEX

REF										
QTÉ										

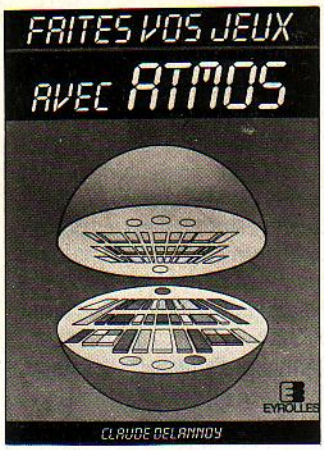
REGLEMENT.....C.C.P. ☐ C.B. ☐ C.R. ☐

VOTRE MICRO EN TOUTES LETTRES
CATALOGUE LOGICIELS ET ACCESSOIRES 15 F ☐
remboursé à la première commande
Nom : .....
Prénom : .....
N° ..... Rue : .....
Ville : ..... Code postal : .....

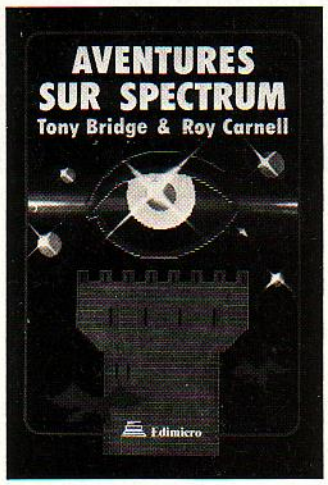
Participation aux frais d'envoi	GRATUIT
Plus de 200 F d'achats Port recommandé	GRATUIT
PRIX TOTAL	

SVM N°8

sonnalisation ; les techniques en sont minutieusement analysées. Une pédagogie du jeu qui brise, enfin, avec la consommation passive! *Eyrolles, 224 pages, 95 F.*



Pratique du Commodore 64. Pratique du micro-ordinateur Adam
par H. Lilen
L'auteur — feinte naïveté ? — présuppose que son lecteur ne possède ni micro ni base d'aucune sorte en informatique. Aussi ne présente-t-il, en fait, qu'une même initiation au Basic, sous le label de divers matériels. Heureusement, ceux-ci diffèrent quelque peu : le Commodore offre des possibilités musicales et existe en deux versions portables, SX-64 et DX 64 ; l'Adam, lui, est livré avec une imprimante de qualité. Autant de développements originaux : le moment musical et la compatibilité, d'une part ; le traitement de texte, de l'autre. *Editions Radio, 176 pages, 100 F (chacun).*



Aventures sur Spectrum
par Tony Bridge et Roy Carnell
Des effets spéciaux de « La Guerre des étoiles » et « Superman », au cinéma, à « Volcanic Dungeon » et « Black Chrystal », à l'ordinateur, les auteurs, hommes d'image et de scénario, savent captiver les mômes. Pourtant, là aussi, l'approche pédagogique n'est pas le moindre intérêt de ce livre. La première partie expose tous les ingrédients d'un bon cocktail d'aventure ; la seconde suit pas à pas, phrase à phrase, les techniques de combat et de mouvements de « L'œil du guerrier des étoiles ». A vous d'en concocter d'autres, la créativité devrait en séduire les parents! *Edimicro, 200 pages, 120 F.*

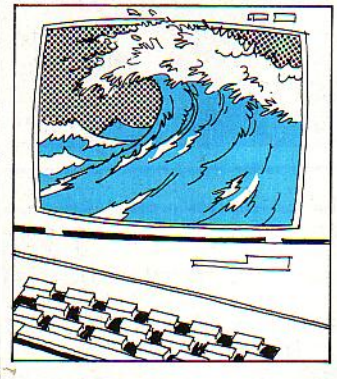
Boîte à outils pour Oric
Du réflexe à la réflexion mathématique sur Oric 1 et Atmos, 35 programmes Basic, structurés et hiérarchisés. Pour chacun d'eux, présentation, organigramme, analyse, variables utilisées et listings. *P.S.I,2 tomes, 35 F (chacun)*

102 programmes pour TO 7
par Jacques Deconchat
Jamais... 203, pourraient dire l'auteur et P.S.I. qui nous refont le coup des 102... programmes pour 110...F, avec le TO7(après Sinclair et Timex, Commodore 64, TI 99/4 A, Alice et MC/10). Curieux que les lecteurs à qui on inflige à longueur de pages traitement de texte et fac-simile des mêmes listings, ne bénéficient pas, en contre-partie, de la multiplication des tirages qui, en impression bien comprise, font notablement tomber les coûts de production. *P.S.I., 240 pages, 110 F..., toujours !*

Jeux en Basic sur TRS-80 couleur
Jeux en Basic sur Dragon
Jeux en Basic sur Atmos
par Pierre Monsaut
Pure compilation de listings, ici aussi. Mais, moins nombreux et moins chers (il est vrai que Sybex frappe à Paris, Berkeley et Düsseldorf). Fixe le prix, fixe le livre ! Aussi, groupez-vous en club ; procurez-vous un seul exemplaire de la collection et une bonne revue ayant fait le pont entre les instructions de différents Basic, et transposez, jeunes Shadoks. A l'économie, vous progresserez d'autant en programmation. *Sybex« 90 pages, 49 F (chacun).*

Micro-ordinateur
par Ilya Virgatchick
En réponse au postulat : « aujourd'hui, il est inconcevable de ne rien connaitre en informatique », un Flash pour être « in ». *Marabout, 160 micropages, 10 F.*

ZX Spectrum, votre micro-ordinateur
MO 5, votre micro-ordinateur
par Serge Ponts Lajus
Oric Atmos, votre micro-ordinateur
par Michel Bussac
Encore une collection mitonnée au four à... Micro Monde! Selon une recette éprouvée pour les recueils de programmes, cette collection, bien qu'imprimée en bonne et due forme, abuse du traitement de texte. Et du Spectrum à l'Atmos ou au MO 5, il n'y va bien souvent que de la modification du nom du matériel. Heureux temps de l'édition, où le medium fait le message, comme disait Mac Luhan. *Cedic Nathan, Coll. Micro Monde, 127 pages, 35 F (chacun).*



Jeux graphiques sur Spectrum
par Richard G. Hurley
Le ZX est anglais, l'auteur idem, le libellé des programmes itou. Sans doute dénué d'opérateur de saisie et d'imprimante, l'éditeur français n'a pu que rejeter en fin de volume la traduction des dialogues émaillant les écrans. Time is money. *Edimicro, 154 pages, 88 F.*

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier envoi. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,00 F en timbres-poste français.
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par
Excelsior Publications S.A.
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Téléphone :
Services administratifs :
(1) 563.01.02
Rédaction : (1) 256.10.98

DIRECTION ADMINISTRATION
PRÉSIDENT
Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL
Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT
Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER
Jacques Behar

COMITÉ DE RÉDACTION
Philippe Cousin, Yves Heuillard
Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF
Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Petros Gondicas
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Françoise Roux
assistée de Gilles Andrès

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
Pierre Adam, Isaac Assayag, Joseph Blondel, Jean-Michel Cohen, Yves Dumons, Marc Frémonville, Pascal Godard, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Didier Philips, Roger Politis, Hervé Provatoroff, Thierry Puginier, Marc-André Rampon, Emmanuel Sartori, Philippe Ulrich, Bruno Vanryb

S.V.M. ASSISTANCE
563.87.46

ILLUSTRATION
Robert Baret, Armand Borlant, Jean-Louis Boussange, Jean-Paul Buquet, Bernard Guéry, Alain Meyer, Thierry Morin, Philippe Soulas
MAQUETTE
Michèle Grange et Sophie Zagradsky
COUVERTURE
Christian Drocourt et Thierry Morin

FABRICATION
Louis Boussange

SERVICES COMMERCIAUX
DIRECTEUR DU MARKETING
Patrick Springora
ABONNEMENTS
Elisabeth Drouet,
assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO
Bernard Héraud
assisté de Dominique Coupé

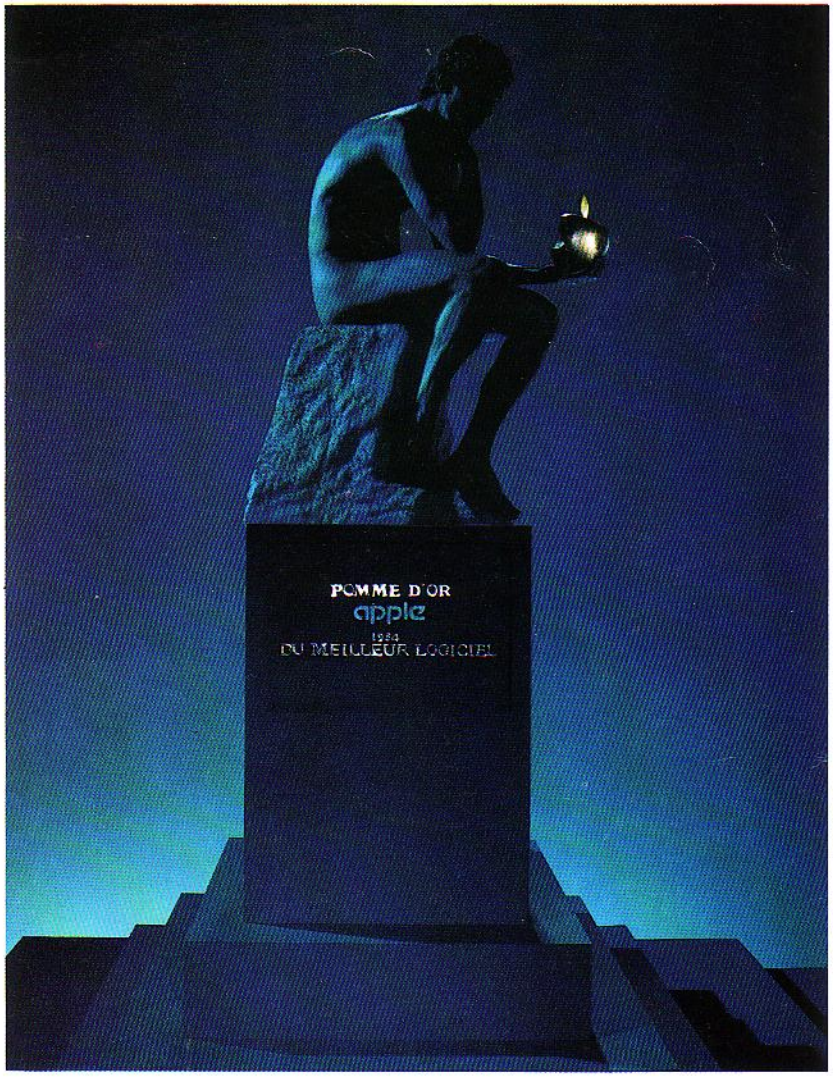
RELATIONS EXTÉRIEURES
Michèle Hilling

PUBLICITÉ
Pablo Maurel
assisté de Béatrice de la Ferté
5, rue de la Baume, 75008 Paris
Tél. (1) 563.01.02

Copyright 1984 Science et Vie Micro
Ce numéro a été tiré à 205 000 exemplaires.

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Typelec et Tipsa. Commission paritaire n° 65734.

La création



Pomme d'Or 84 du meilleur logiciel

L'informatique appartient aux créateurs. Artistes de l'ordinateur : craquez et croquez la Pomme d'Or Apple 84 du meilleur logiciel. Jusqu'au 30 octobre 1984, pour votre création, Apple vous offre la consécration. Votre concessionnaire-parrain vous assistera dans la mise en forme et le pré-test de votre logiciel. Chaque lauréat recevra, outre le Trophée, un Macintosh et verra son programme édité et distribué. Pionniers de la nouvelle culture, par votre imagination devenez star de la programmation. Avec Apple, apprenez l'homme à la machine.

Pour obtenir le règlement et votre dossier de participation, faites tamponner le coupon-réponse ci-joint par le Concessionnaire agréé Apple de votre choix et adressez-le pour inscription à Apple Éducation à l'attention de Jean-Luc Lebrun, avenue de l'Océanie, Z.I. de Courtabœuf, 91944 Les Ulis, BP 131. Tél. (6) 928.01.39. Veuillez m'inscrire à la Pomme d'Or Apple du meilleur logiciel 1984.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Profession _____ Téléphone _____

"Le nom Apple et le logo Apple sont des marques déposées par Apple Computer Inc."

Tampon du Concessionnaire

Nom du Concessionnaire _____ Tél. _____

SVM

Le cadeau d'Atari® à tous les possesseurs de VIC 20, Commodore 64, Apple II et TI 99/4A.

Avec Atarisoft®, découvrez 13 des plus grandes stars d'Atari®.

Même si vous n'avez pas d'ordinateur Atari, Atarisoft vous permet désormais de découvrir les programmes Atari les plus célèbres : Pac-Man, Centipède, Jungle Hunt, Pôle Position, Galaxian, Miss Pac-Man, Joust, Moon Patrol, Dig-Dug, Donkey Kong, Robotron 2084, Defender, Stargate.

ATARISOFT™